

Japan
Audio
Society

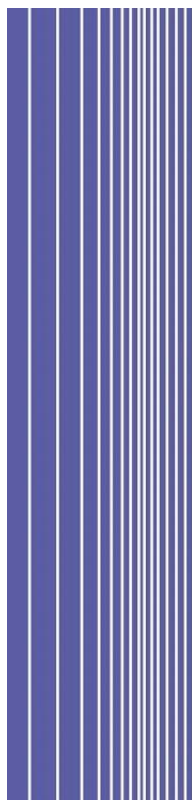
JAS journal

平成 27 年 7 月 1 日発行
通巻 435 号
発行 日本オーディオ協会

2015
Vol.55 No.4

7

- 「音の匠」中村啓子さんの朗読公演を聴いて 森 芳久
- 【特集 ①：ミュンヘン・ハイエンドショー】
 - ※ High End 2015 in Munich 森 芳久
＝益々活況をおびてきたハイエンド＝
 - ※ High End 2015 in Munich 出展社レポート 井谷 哲也
 - ※ High End 2015 in Munich 見学記 飯原 弘樹
- 【特集 ②：連載『ハイレゾ機器解説』第 2 回】
 - ※ 最先端技術を盛り込んだオーディオテクニカのハイレゾ対応製品 2 機種 築比地 健三、大塚 幸治
 - ※ Pioneer ステレオヘッドホン SE-MASTER1 鈴木 信司
 - ※ SONY ハイレゾ対応ウォークマン NW-ZX2 佐藤 朝明
- 【連載：一録音エンジニアの回顧録～アナログからデジタルへ～ 第 3 回】
 - ※ 4 チャンネルからサラウンドまで 穴澤 健明
～音場再生の本来あるべき姿を求めて～
- 【新連載：Who's Who ～オーディオのレジェンド～ 第 1 回】
 - ※ エソテリック株式会社 大間知 基彰氏を訪ねて 森 芳久
- 【JAS インフォメーション】
 - ※ 平成 27 年度 第 1 回（5 月）、第 2 回（6 月）理事会報告
 - ※ 平成 27 年 通常総会報告（平成 27 年 6 月 4 日開催）
 - ※ 協会事業関連資料集



一般社団法人

日本オーディオ協会



C O N T E N T S

3. 「音の匠」中村啓子さんの朗読公演を聴いて 森 芳久
【特集 ①：ミュンヘン・ハイエンドショー】
6. High End 2015 in Munich
＝益々活況をおびてきたハイエンド＝ 森 芳久
17. High End 2015 in Munich 出展社レポート 井谷 哲也
23. High End 2015 in Munich 見学記 飯原 弘樹
【特集 ②：連載『ハイレゾ機器解説』第 2 回】
27. 最先端技術を盛り込んだオーディオテクニカのハイレゾ
対応製品 2 機種 築比地 健三、大塚 幸治
35. Pioneer ステレオヘッドホン SE-MASTER1 鈴木 信司
39. SONY ハイレゾ対応ウオークマン NW-ZX2 佐藤 朝明
【連載：一録音エンジニアの回顧録 ～アナログからデジタルへ～ 第 3 回】
47. 4 チャンネルからサラウンドまで
～音場再生の本来あるべき姿を求めて～ 穴澤 健明
【新連載：Who's Who ～オーディオのレジェンド～ 第 1 回】
56. エソテリック株式会社 大間知 基彰氏を訪ねて 森 芳久
【JAS インフォメーション】
61. 平成 27 年度 第 1 回 (5 月)、第 2 回 (6 月) 理事会報告
平成 27 年 通常総会報告 (平成 27 年 6 月 4 日開催)
63. 協会事業関連資料集

7 月号をお届けするにあたって

冷夏かも、という声もあった今年の夏ですが、予報は外れ猛暑の日が続いております。

本号では先ず、5/30 に行われた「音の匠」中村啓子さんの朗読会の様子を、参加された森氏に報告いただきました。特集 ① は、5 月のミュンヘン・ハイエンドショーを取上げました。毎年寄稿いただいている森氏による見学記に加え、出展社からのレポートとして Technics ブースを構えたパナソニックの井谷氏、ディーアンドエムの飯原氏に寄稿いただきました。もう一つの特集は連載「ハイレゾ機器解説」の第 2 回です。オーディオテクニカ、オンキヨー&パイオニアテクノロジー、ソニーの各社よりハイレゾ対応の最新機器と技術動向について寄稿いただきました。連載の「一録音エンジニアの回顧録」は第 3 回で、「4ch からサラウンドまで」として音場再生を取上げております。

以前から編集委員会で検討しておりました、オーディオ界に貢献された方々、いわゆるオーディオのレジェンドを継続的に紹介していきたい、という企画を本号より始めることといたしました。第 1 回はエソテリックの大間知氏にご登場いただきました。今後、形式にとらわれず続けて行きたいと考えております。

6 月 4 日に JAS 通常総会が開催されましたが、5 月、6 月の理事会報告と併せて総会報告及び関連資料を掲載いたしました。協会活動についてのご理解を賜る一助になれば幸いです。

☆☆☆ 編集委員 ☆☆☆

(委員長) 君塚 雅憲 (東京藝術大学)

(委員) 穴澤 健明・稲生 真 ((株) 永田音響設計)・遠藤 真 (NTT エレクトロニクス (株))

大久保 洋幸 (NHK エンジニアリングシステム)・高松 重治 (アキュフェーズ (株))・春井 正徳 (パナソニック (株))

森 芳久・八重口 能孝 (パイオニア (株))・山内 慎一 ((株) ディーアンドエムホールディングス)・山崎 芳男 (早稲田大学)

「音の匠」中村啓子さんの朗読公演を聴いて

森 芳久 編集委員

「おかけになった電話は、電源が入っていないか電波の届かない場所にあるため、かかりません」。皆さまおなじみの NTT ドコモのアナウンスです。この声とその“音”の魅力がいつしか私の耳と心を捉え、それまで漫然と聞いていたアナウンスの声を意識するようになりました。その声は長年オーディオを生業としてきた私の耳に、あえて個性を抑え明瞭にメッセージを伝え、とても聞きやすく穏やかに響きました。そして、NTT の時報、一部の ATM やモノレールの車内案内音声など多くが同一人物の肉声であり、その声の持ち主が中村啓子さんだと知りました。

この声は中村さんが持って生まれた天性のものでしょう。しかし、彼女のたゆみない努力と研鑽があればこそ、その声にさらなる磨きをかけ明瞭で優しさを持ち、聞き手の心に癒しをもたらす素晴らしい“音”を生み出したのだと思います。まさにこれは「匠の技」と言ってもよいでしょう。

皆さまご存知のように、当協会では 2008 年 12 月 6 日「音の日」に中村啓子さんを「音の匠」として顕彰いたしました。

彼女は現在もナレーターとして、また後進の育成としてプロフェッショナルナレータースクール OKEIKO を主宰、三浦綾子読書会朗読部門講師をつとめるなど幅広く活躍されています。各地での朗読活動も積極的に行われ、朗読 CD に三浦綾子作「氷点」「塩狩峠」「道ありき」（販売：ハーベスト・タイム・ミニストリーズ）などがあります。

その中村啓子さんの朗読公演が去る 5 月 30 日に文京シビックホール（小ホール）で行われました。今回の朗読は三浦綾子作「氷点」。三浦綾子の処女作であり長編大作を「音の匠」が朗読で読み説く、それもライブで。

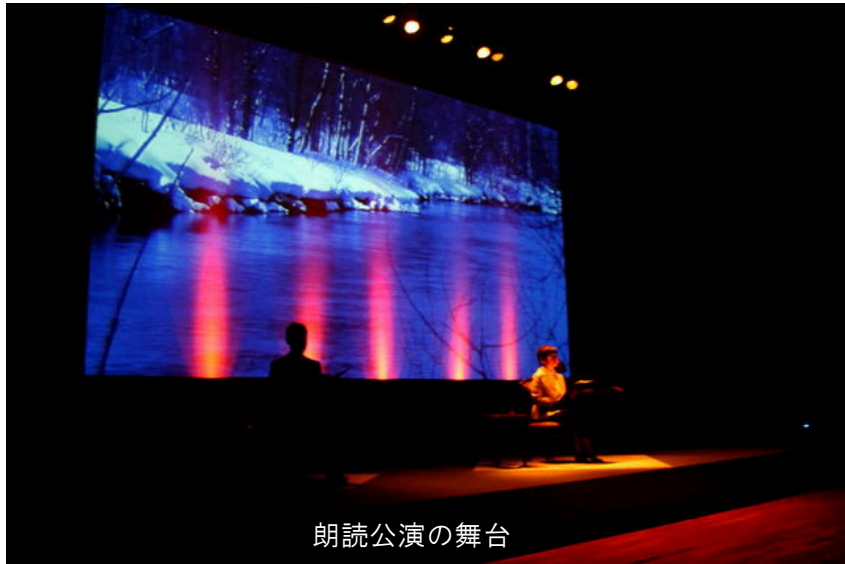
私は、中村啓子さんの朗読 CD を 2 枚持っており、それらを何度も感動しながら聴き返しましたが、ライブで聴いたことはありませんでした。このイベントの知らせを聞いてからとても楽しみにこの日を待ちわびていました。そして当日、会場に近づくにつれその期待感は一層高まったのです。多くの来場者の方々もまた同じ気持ちだったことでしょう。開場と同時に 300 名を超す来場者でホールが埋めつくされました。

今回の朗読公演時間は 1 時間、原作をそのまま全編朗読ということであればとても少ない時間です。しかし、そこには見事な演出がなされていました。元 NHK アナウンサーで現在ナレーターの寺内夏樹氏が案内人



朗読公演のパフレット

となり、物語の流れやエッセンスを損なうことなくストーリーの運び役をされたのです。また、舞台上には書斎を模したとてもシックな小道具が設えられ、これがまた作者と読み手の感性を見事に物語ってくれていました。



朗読公演の舞台

冒頭、舞台全体が真っ暗になり観客も一瞬シーンと静まりかえりました。その無音の闇の中から中村啓子さんの朗読の声だけが聞こえ、この物語がスタートしたのです。なんと穏やかで清涼感に満ちた声でしょう。たちまち啓子さんの“声と音”の世界に引き込まれました。やがて、舞台が徐々に明かりを増すとそこはもうすっかり三浦綾子の世界です。しかし、私は時々眼を閉じ、



朗読する中村 啓子さん

彼女の“声と音”に心を傾けました。そして実感しました。朗読においてはどんな視覚的な表現や音響効果も、その素晴らしい肉声には敵わないということを。もちろん当日の映像や音響効果は舞台演出として十分に考えられたものでした。それらは、物語の進行や制作者たちの思いを伝え、観客とのコミュニケーションに役立つものだと思います。しかし、鍛錬された「音の匠」の舞台で息づく肉声ほど観客の心を捉えるものはありません。

私は、今回の朗読会でまた「音の匠」の素晴らしい心と技の世界を知ることができました。そして、それらを感じ取れる人の耳の素晴らしさを改めて感じる事ができたのです。これも「音の匠」からの素敵な贈りものでした。

中村啓子さん、素晴らしい朗読公演、本当にありがとうございました。

読者の皆様にもこの朗読公演の映像を一部ですが、以下に用意いたしました。皆様も素晴らしい「音の匠」の世界を是非お楽しみください。



画像をクリックしてご覧ください

今回の映像につきましては下記の方々にご協力いただきました。ここにお名前をあげて御礼申し上げます。

演出：根本正道様

映像：斎藤仁様

音響：渡辺裕紀様

照明：梅木信良様

美術：田代利之様

構成：森下辰衛様

演出補・制作：宮沢信太郎様

<集大成としての『氷点』朗読公演>

中村 啓子

生涯に渡り「生きること、愛すること」を書き続けた三浦綾子さんは、私が最も敬愛する作家です。

その思いを届けたいとの一心で、これまで、朗読CD制作や、招かれるままに各地で公演を行って参りましたが、ここへ来て自らの集大成として、都心で身近な方々に代表作『氷点』をお聴きいただきたいとの思いを強くし、自身の主催でこの公演の開催に至りました。

「音の匠」にご顕彰いただきましたことの人々に与える印象は大きく、朗読公演では「音の匠・中村啓子が読む」と銘打たれることが多々ありましたが、自主公演となりますと重責を感じます中、パンフレットに森実行委員長からご寄稿いただきましたことは、望外の喜びでした。

中村啓子さんの朗読CDなど、詳細は下記のリンクよりご検索ください。

朗読CD「氷点」「道ありき」

http://harvestshop.net/jp/products/list.php?category_id=80

「私は私らしく生きる」水野源三詩集（写真・中村啓子朗読CD付き）

http://bp-uccj.jp/publications/?search-class=DB_CustomSearch_Widget-db_customsearch_widget&widget_number=preset-1&cs-all-0=私は私らしく生きる&search=検索

特集 ①:ミュンヘン・ハイエンドショー

High End 2015 in Munich

＝益々活況をおびてきたハイエンド＝
～今年もまたミュンヘンから熱い風が吹いてくる～

森 芳久 編集委員

今年も初夏のオーディオ風物詩、ドイツのハイエンドショーが5月14日から17日まで、ミュンヘンのM.O.Cで開催された。

今日では世界的にオーディオ催事の衰退が見える中、ここだけはまるで別世界のように大賑わいだった。それはこの催しを主催しているドイツ・ハイエンド協会が来場者の期待を裏切らないよう毎年素晴らしいエンターテインメントを提供し続け、そのための周到な準備を業界と共にやり遂げていることの成果であろう。常にユーザー目線を意識し、その半歩先を歩んでいることが見て取れる。また同時に世界中のオーディオ関係者への働きかけも非常に積極的に行っている。例えばプレスや業界関係者に対する告知やニュースは、昨年のショーが終わった事後報告から今年のショー開催日まで毎月のように配信され、ショーの期待感を盛り上げている。最新技術やトレンド的な話題を紹介しながらも、同時にアナログレコードやアナログオープンテープ再生技術、また真空管アンプなどについても同じレベルで取り上げ、その判定は来場者の眼と耳に任せる。そして何よりもオーディオという立ち位置から振れることのない姿勢が、多くのオーディオファンや音楽ファンそして各メーカーからの支持につながっているのだろう。

また、ドイツ・ハイエンド協会では海外や遠距離からの来場者のためにホテルの特別斡旋や、期間中の空港や特定のホテルから会場までの無料送迎バスなども定期運行し来場者への便宜を図ってくれている。

これらの努力が実を結び、下記の表のように今年も21世紀に入ってからの最高の入場者数や出展社数を記録することになった。

	2013 年	2014 年	2015 年	前年比%
会場スペース	20,000 m ²	26,500 m ²	27,610 m ²	+4%
出展社数	363	452	506	+12%
報道関連者数	481	482	504	+5%
業界関係入場者数	5,211	5,387	6,588	+22%
一般来場者数	10,948	12,468	14,079	+13%
トータル来場者数	16,159	17,855	20,637	+16%

(但し、トータル来場者数には報道関連者数と出展社バッチを持つ2,801名の出展社数は含まれていない。また、上記の数量は第三者機関による厳正な数字であり、これがドイツのショーの公表数字の権威を保っている)

筆者は毎年欠かさずこのショーには顔を出すようにしている。既に現役を退いた身ではあるが、だからこそ見えてくるものも多い。いつも新しい発見があり、会場は楽しさに満ちている。今回はショーの初日から最終日まで、4日間ほとんど終日会場で過ごしたほどだった。一人のオーディオファンとしてまたユーザーとしても、日本からこのショーのためにわざわざ出かけてくる価値が十分にあると実感した。ここで世界デビューを果たす新技術や試作品、そして新製品を見ることも大きな喜びであるが、一年に一度のチャンスながら多くの友人・知人との旧交をあたためることができる。ここに行けば必ず会えるオーディオ友達が少なくないのである。これもまたこのショーの大きな魅力であり楽しさなのだ。

今年の大きなトレンドは、昨年よりこのショーでも注目を集めたハイレゾ・ダウンロード関連の展示が多く見られたこと、特にハイレゾ対応の小型 DAP、そしてヘッドホンなどを展示・デモする出展社が増えたことだ。またこれに便乗したかのようにヘッドホンアンプの出展も目立った。面白いことにハイレゾが話題となる一方で、アナログレコードやアナログテープ関連の出展社も増えたことだ。全出展社数もこの数年間で急増し先の表のように今年は過去最高の 482 者を大幅に越え 506 社を数えた。

ハイレゾの推進者ソニーは昨年に続き今年もまた出展を控えたため、来場者から失望の声が少なからず上がっていたが、パナソニックが新生 Technics として比較的大きなブースで展示デモを行い日本ブランドの頑張りを示していたのが印象的であった。この Technics ブースについては同号で、井谷哲也氏が出展社レポートとしてショー内容と合わせて詳しく述べられているので、是非そちらもご参照いただきたい。

今年の最も大きな話題と人気を集めたイベントは、DSD ダウンロードによるサラウンドのサウンドデモだ（(写真 4a、4b 参照)。これまで SA-CD の 2ch ステレオ再生は多かったが、本格的なマルチチャンネル再生は今回が初めてだったのではないだろうか。少なくとも筆者は今回のサラウンドデモが今まで聴いた中では最も優れたものと評するものである。会場隅の試聴環境としては比較的優れた部屋に入念に調整されたと思われる装置で再生されたその音は訪れたプロ達からも絶賛をされ、会場のいたるところでその噂が増幅されていた。Chesky Records を主宰するプロデューサー／レコーディングエンジニア David Chesky 氏をして「想像以上の優れた再生音。聴けて幸せだった」と言わしめたほどである。同時にこの会場では、Polyhymia のプロデューサー／バランスエンジニア Erdo Groot 氏、Channel Classics のプロデューサー／レコーディングエンジニア Jared Sacks 氏が DSD 録音の特長の解説や彼らの録音に対する思いを熱く語ってくれていた。

また、このショーでは数多くのライブ演奏が毎年人気をあつめているが、今年は米国のジャズ歌手 Lyn Stanley さんが Purist Audio Design のブースで同社製品によるアナログレコード再生とライブ演奏の比較デモを行ない多くの人を魅了した（写真 22a、22b）。彼女は 2 つのアルバムを SA-CD、LP そして 38cm・2 トラテープでも発売し、既にオーディオファンや音楽ファンから大きな評価を受けている。

それでは今年も会場の様子を写真でご紹介しよう。



(写真 1)
おなじみ会場前のハイ
エンドショーの風船看板

(写真 2)
会場に向かう人の列。
会場前には出展社の国々の旗が
なびく



(写真 3)
今年は日本からの来場者が多く見
られた

(写真 4a)

今年大きな注目を集めた
DSD ダウンロードによるサ
ラウンドのサウンドデモ。前
方正面



(写真 4b)

来場者と後方スピーカー。画
面左手が解説をする Erdo
Groot 氏

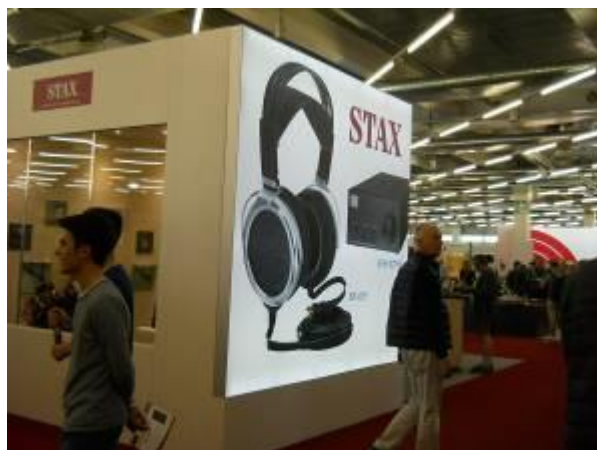
Musikelectronic Geithain の 5 本の ME-180 を 3 台の Playback Designs の DAC/Amp IPS-3 でドライブしている。Playback Designs は Mr. DSD の異名を持つ Andreas Koch が設立した会社で、このイベントには彼の仲間でもある Polyhymnia の Erdo Groot 氏、Channel Classics の Jared Sacks 氏など第一線のレコーディングエンジニア達が協力してセットアップしたベンチャーイベントで、それだけに最も密度の濃い音を奏でていた。また、これらのエンジニア達がそれぞれの自分の録音したソースの解説に加え DSD に対する思いを熱っぽく語ってくれたのも印象的であった。



(写真 5)

セミナールームでは毎年話題の技術講演が
行われる

今年注目を浴びたのは Andreas Koch 氏の
DSD の DAC/Amp の解説だった。



(写真 6a) (写真 6b) ハイエンドショーにもヘッドホンブームがやってきた
コンデンサーヘッドホンの雄 STAX ブランドは海外でも健在。また今年はアジア系のヘッド
ホンメーカーの展示やデモが目立っていた。



(写真 7)
ヘッドホンアンプを展示デモする
LINNENBERG ELEKTRONIK

小さなオープンスペースに製品を並べ
ただけのブース。製品も DAC とヘッ
ドホンアンプ付き DAC の2機種のみ。
社長自らが説明員を務める。こんな小
さなメーカーが自由に参加できるのも
このハイエンドショーの面白さだ。



(写真 8)
ポーランドの Auto-Tech のホーン
スピーカー

今年は何故かホーンスピーカーが
目立った。



(写真 9) オーストリアの Vienna Physix の
ホーンスピーカーDiva grandezza、ミッドと
ハイがホーン、バスがアクティブのハイブリ
ッド構成



(写真 10) 初期のラジオ受信機のホーン
スピーカーを思わせる ONCE のスピーカー



(写真 11) 今年はこんな奇妙なホーン
スピーカーも展示されていた



(写真 12) 会場のオープンスペースにもアイコンのような大きなホーンが登場



(写真 13)

オープンテープテープデッキによる
サウンドデモ

昨年よりオープンテープのデモが増
えてきたが、今年もその傾向が加速
している。Studer C7 真空管式で未
だマニアには人気が高い機種である。



(写真 14)

ACOUSTIC SIGNATURE のター
ンテーブル INVICTUS

6 個のデジタル制御モーター、4 本
のトーンアームが搭載可能。ボード
は 3 重積層で共振を極限まで抑えた
という。下の照明付きラックと一体
型で重量は 210kg と超弩級。



(写真 15)

真空管アンプの雄 KR の Kronzilla

このショーでは未だに真空管アンプ
の人気が高い。流行に流されること
なく「自分の好きな音を求める」と
いう趣味として当たり前のことを皆
が認めているからであろう。



(写真 16)

カートリッジ針メーカー日本精機宝石工業 JICO のブース

今年より初参加の JICO、MM 型カートリッジの交換針では日本一。仲川社長自らも乗り込んで世界マーケットへの挑戦か。



(写真 17)

プログラムソースにダウンロードミュージックが台頭

今年も多くのブースで PC によるダウンロードミュージックを用いてのデモが目立ってきた。特にハイレゾの音源が普及しているのが分かる。



(写真 18)

大型スピーカーを朗々と鳴らす MBL のブース

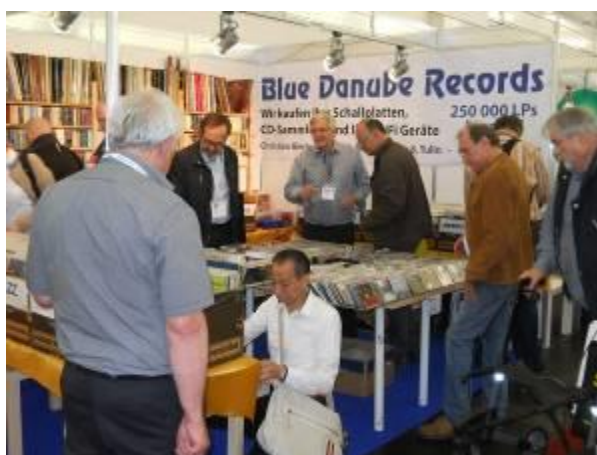
呼吸球式スピーカーで生演奏の雰囲気近づける設計思想の MBL の大型スピーカー mbl 101 Xtream。4 台の大型ステレオアンプでドライブする。ドイツの著名なピアニスト Martin Vatter 氏が自らの CD を用いて装置の解説に務める。



(写真 19)

仮設の野外レストラン

このショー会場には数カ所のカフェテリアや飲食できる場所が用意されている。会場巡りに疲れたら屋外でビールを飲んで一休み。久しぶりに再会した仲間とオーディオ談義に花が咲く。



(写真 20a) (写真 20b) オーディオレーベルや貴重品レコード即売コーナー

掘り出し物のレコードや入手が難しいオーディオレーベルのディスクなどを見つける楽しみもまたハイエンドショーならではのものだ。



(写真 21)

このショーの楽しみのひとつが数々の生演奏だ。それぞれが会場を巡りながら演奏をしてくれる

今年は新しく参加したクラリネット6重奏団「クラリッシュネットラ」の演奏が光っていた。これは特等席からのショット。

中でも目玉的なショーが Lyn Stanley さんの生演奏と再生音の比較試聴だった



(写真 22a) これは会場のモニターに映し出された彼女のイベント告知



(写真 22b)

Purist Audio Design ブースでの生演奏と再生音の比較試聴。連日大人気のブースで、ショー終了後に行われたアンケート結果で今年最高の演奏ブースと評された。



(写真 23a) (写真 23b) 今年も多くハイエンドオーディオシステムが紹介され高級車が並んだ。ひと際来場者の目を惹いたのがロールスロイスだ



このロールスロイスのオーディオを手がけているのは LPG の子会社 ETON、ビスポークでお客様の注文に細かく応じるというのが売り物である。

これ以外では Burmester がポルシェやメルセデス、Dynaudio フォルクスワーゲン、Canton がスコダ、Meridian がマクラーレンやレンジローバーを手がけるなど車の世界での激しい競争が見て取れた。

こうして今回もこのショーを見ている限りハイエンドオーディオはまだまだ熱い。この熱風が今年も世界中に吹き荒れてくれることを切に願うものである。

特集 ①:ミュンヘン・ハイエンドショー

High End 2015 in Munich 出展社レポート

パナソニック㈱ アプライアンス社 ホームエンターテインメント事業部

井谷 哲也

5月14日から17日まで、ミュンヘンで行われた High End 2015 に新生 Technics として初めて出展したので、ここにレポートする。

High End ショーは、ここ数年ですっかりメジャーになり、日本でも多くのマスコミ情報が発信され、JAS Journal にも報告されているのは既知の通りである。主催者発表によると、今年の入場者数は昨年より更に 16%増となり、益々存在感の大きなショーに成長している事を伺わせ、ハイレゾの普及、アナログ復権といったトレンドに乗った業界全体の盛り上がりが見て取れる。

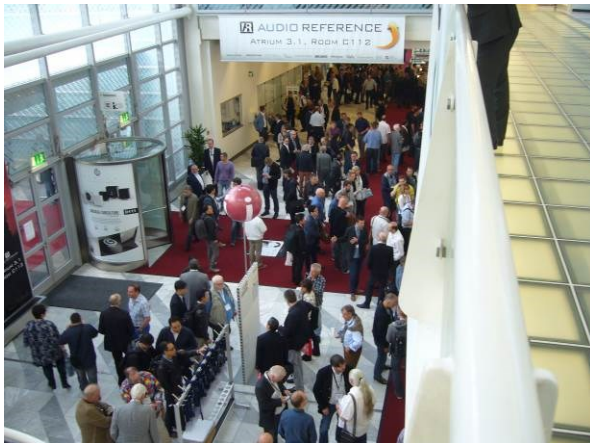


写真1 初日レジストレーション



写真2 広々とした会場空間

見学者は 71 カ国からの来訪があり、その 66%がドイツ国外から。国別で多い順に、英国、イタリア、オーストリア、中国、スイス、フランス、オランダと続き、出展社も 41 カ国の出展で 900 ブランド、500 社以上。そのうち 60%はドイツ国外からで、国別では、米国、英国、イタリア、スイス、フランスの順となる。また来場ジャーナリストも 38 カ国から 504 名で、内 53%がドイツ国外からと、数字的にも国際的なショーである事を示している。日本メーカーの出展や関係者の見学も多く見受けられた。

会場は例年同様に、ミュンヘン市内の中規模の展示会場 MOC (Muenchner Order Center) で、普段はアパレル・ファッション関係に使われる事が多いと言う。その為かどこかセンスの良さが漂う雰囲気も持っている。

High End 2015 には同展示会場の 1 階から 3 階までが使用され、1 階は大きな会場をコマに分割して小規模なブースとして使用。2 階 3 階は、独立した広めの部屋がしつらえてあり、地場の大手メーカーはそれを 2 つ 3 つと使用しているところもあって、全体的にゆったりとしている。

Technics がブースを構えた会場 2 階は、大きなカフェテリアの周囲を囲むように各社ブースがあり見通しが良い場所で、たまたま出あった知人と、腰掛けて気楽に情報交換するといった事も会場も通路も狭い米国 CES での The Venetian や英国 Bristol Show では出来なかった事である。

各社試聴室の設営にはそれぞれのノウハウがある模様だが、CES (The Venetian) や Bristol Show などの様に狭いホテル客室を使ったものでなく、部屋の広さの為、どこのブースでもレベルの高い音でデモができていると感じた。



写真 3 Technics ブース正面



写真 4 Technics ブース前カフェテリア

また、他のショーと少し異なるのは、開催時間が 10 時から 18 時までである事で、普通より 1 時間長い分、見学者もゆっくりと見る事が出来る。会場は市内中心街からもアクセスが良く、この時期のドイツは日が長く午後 9 時でも明るいくらいなので、それでも十分にアフターワークを楽しむ事が出来る。

そういった環境・雰囲気が奏功し、どこの試聴室においても、“じっくり聴き込む”方が多く、ブース見学も時間を掛けて回るお客様が多い模様だ。出展者側もじっくり見聴きできる様配慮したブース作りがなれていると感じた

また、会場には、商品展示ブースだけではなく、レコード（多くはアナログ）の即売コーナーがあったり、会場内通路でライブパフォーマンスなどが行われたり、また中庭に設置されたビアガーデンで、ゆったりと趣味のおしゃべりができたりなど、他の楽しみも提供できる様、主催者の心遣いも感じさせられ、他のショーにはない雰囲気を醸し出しており、世界中から多くのリピーターがあるのも頷ける。

専門メーカーが、これだけ一同に会せるのは地場に多くのメーカーと、堅実な市場を持つ欧州ならではの事で、来場者は一日€12 の入場料（14 歳以下は無料）を払う必要があるにもかかわらず、多くの熱心なファンが詰めかけているのは凄い事だと思う。日本のショーに比べ来場者の年齢層が広く、女性・子供連れなども目立つ。日本のショーだと、如何にも“ご主人に連れて来られた”感がある女性が多いが、こちらの女性はご自身達も積極的にショーを楽しんでおられ、オーディオ文化がより一般の人にも根付いている事を改めて感じさせられた。

日本でもこんなショーができれば良いな、と痛感した次第である。



写真5 アナログレコード即売コーナー



写真6 ブースの前、通路で突然のライブ

Panasonic は過去より毎年、この High End ショーに参加し、Viera や DIGA などホーム AV 機器の展示訴求をメインに行ってきたが、今年から Technics としても参加することになり、Panasonic とは別に独立してブースを構え、多くのお客様に知っていただく機会に恵まれた。

ドイツは Technics にとって過去から重要な市場であり、当時から商品の評価も高く、ファンの方も未だ多くおられる。今回の新生 Technics においても、世界で最初に復活を宣言したのも 2014 年の IFA であり、復活第一弾となるリファレンス(R1) / プレミアム(C700)両シリーズの商品導入もドイツからとなった。

High End 2015 は商品発売以来最初のドイツでの大きな展示会でもあることから、日本の事業部・現地販売会社総力で、R1/C700 両シリーズのハイレゾ音源による試聴コーナーと技術展示、特に復活後に多くのお客様から要望のあった SB-C700 の黒モデルの新製品発表、Technics が欧州で始めた CD クオリティ音源 300 万曲、ハイレゾ音源を 16 万曲の音楽配信サイト Technics TRACKS の訴求などの準備を行った。



写真7 Technic ブース 商品展示



写真8 初公開の SB-C700 黒バージョン

幸いな事に、旧 Technics 時代の経験者が、まだ多く現地販売会社にも在籍しており、彼らのノウハウを持ってブース・試聴室のセットアップと運営を行う事ができ、初回というハンディーを乗り越え、上質な展示ができたと自負している。

余談ではあるが、現地メンバー主体で試聴室を作り音調をした結果、過去のイベント試聴室に比べ、“よりドイツ的な音”に仕上がっていたのは面白いところである。



写真 9 Technics TRACKS レジストレーション



写真 10 試聴室にて音質確認中の著者

初日は業界関係社の入場がメインで、世界中からマスコミ・ディーラーが多数来訪していた。

我々にとって意外だったのは Technics の再発進が世界的にはまだ認知度が低い事で、特に欧州周辺国のディーラーから、“いつの間に復活したの？”との質問も受けた。IFA、CES 等で十分発信をし続けたつもりであったが、それらでは届ききらない世界がある事を認識させられた。それでも、欧州に加え、中近東、アジア等からのディーラーも多く来訪頂き、“昔 Technics を扱っていたので、また始めたい”との要望も多く受け、営業担当者も対応に追われていた。間口開拓という意味でも成果のあるショーであった。

マスコミ関係も、地元ドイツ以外に、欧州各国、米国、日本、韓国等から多くの来訪があり、Web でも世界中で速報され、Technics のプレゼンスを高めるのに役立った。



写真 11 独 Stereo 誌 Matthias Böde 氏



写真 12 英国フリー評論家 Andrew Everard 氏



写真 13 英国 Hi-Fi World Mark Osborn 氏



写真 14 多くのディーラーが訪問

日本のマスコミ、評論家先生の多くの方々は最終日まで見学され、ショーの途中途中で情報交換いただき、初めて参加する著者としては非常に助かった。またその方々のご紹介で、業界の著名なエンジニア、経営者の方々と知己を得られた事も個人的には有意義であった。

2日目以降は一般公開で、連日多くのマニアが詰め掛けていた。

Technics 試聴室では、1 時間毎のロットで試聴会を設け、ハイレゾ音源を主に試聴頂いた。予約制をとっていたが、毎回満員の状況で、立ち見（聴き）も出、合計 400 人あまりの方々に新製品群の音をお聴き頂くことができた。デモは大変好評で、試聴の後も試聴室に残って熱心に説明員に質問をしたり、展示物に見入ったりと、ブース内は常に賑わいを見せていた。

また、展示コーナーではカットモデルに常に人だかりが出来ていたのが印象的で、ドイツのファンの方々は“中がどうなっているのかを知りたい”という欲求が他国に比べて強いと感じた。我々以外にも、多くのメーカーがセットの中を見せていた事からもそれが伺える。

Technics TRACKS は、会場でフリーのダウンロードつきレジストレーションを募集したところ、多くの方の登録を頂き、今後欧州におけるダウンロード配信の普及に期待が感じられた。



写真 15 一般公開日は常に満員



写真 16 試聴室も常に満員



写真 17 試聴の後も熱心に質問



写真 18 カットモデルの前には常に人だかり

ドイツは元々Technics ファンを多く持つ地域でもあり、来場者のフィードバックも多くはポジティブなものであった。特に新製品群の音質、デザインについては評価が高く、関係者一同ほっとした次第である。また、一部の熱心な方々からは今後の商品に対する提案も頂き、ファンの皆様の期待の大きさも実感する事ができた。

余談であるが、後日ミュンヘン市内の高級オーディオショップで聞いた話では、High End 2015のTechnics 試聴室で聴いた後、C700 を購入されに来店された方がおられたとの事。その他 R1の問い合わせもあった模様で、このショーの影響力の大きさを知らされた。

復活 1 年目で、手探り状態での出展でもあり、細かな反省点も多々あったが、試聴室の音質仕上げも、展示内容もお客様に満足いただけるレベルにまで持っていけることができた。また、その結果として認知度を上げるという初期目的も果たすことが出来、上々のスタートが切れたと自負する。

来年も 5 月 5-8 日での開催が決まっており、Technics は復活 2 年目として更に商品群を充実させると共に、ブースの設営・運営にも磨きを掛けて参加する予定である。

著者プロフィール



1980 年松下電器産業（現パナソニック）株式会社入社。
CD プレーヤ、レーザーディスクプレーヤ、DVD プレーヤ、
BD レコーダ等の商品開発を経て現職。

現職：パナソニック(株)、アプライアンス社、
ホームエンターテインメント事業部、
テクニクス事業推進室、CTO/チーフエンジニア。

特集 ①:ミュンヘン・ハイエンドショー

High End 2015 in Munich 見学記

株式会社ディーアンドエムホールディングス CSBU Design Center

飯原 弘樹

ドイツミュンヘンで開催されたオーディオショー「High End 2015」の様子を紹介する。

High End は 1 日ですべてを見て回るのは不可能なほど多くのオーディオ製品やソリューションが一堂に会するオーディオ業界のための世界最大の見本市だ。今年の High End は 5 月 14 日から 17 日まで 4 日間開催されたが、筆者は幸運にもこの見本市に足を運ぶことが出来た。まだこの業界のエンジニアとして経験の浅い筆者にとって、今回のオーディオショーでは多くの感銘を受けた。



写真 1. 会場風景 2F

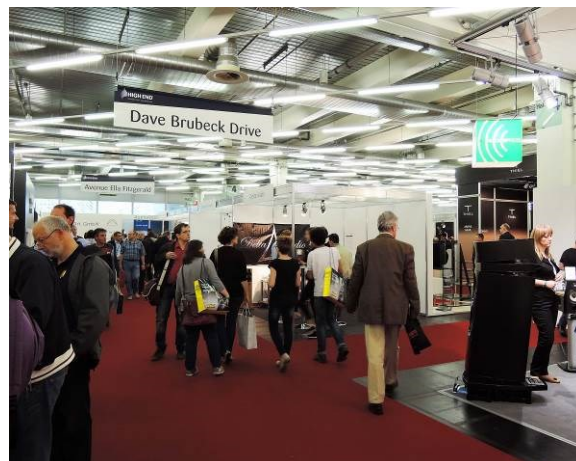


写真 2. 会場風景 1F

まずはその会場の活気に圧倒された。開場後瞬く間に廊下や打ち合わせスペースは来場者で埋め尽くされ、おのおのが目当てのブースへ目散に向かっていく様子は印象的であった。各社のブースは熱気と活気に溢れ、人気の製品の試聴や展示には多くの人だかりができていた。この雰囲気は日本のオーディオショーでは珍しく、さながら CEATEC などに近い印象を受けた。

各社のブースに設けられた VIP ルームでは活発に商談が行われていたが、会場の各所でも Visitor はもちろん Exhibitor も、各社の製品カタログを片手にオーディオ談義に花を咲かせる様子が多く見られた。ここは展示会であると同時に、世界中の設計者や愛好家が情報を交換する側面も強く持っていることを改めて認識した。

また、日本のオーディオショーの体験しか無い筆者にとって、会場の規模と出展者数には驚かされた。法人向けの展示も多いため、日本のショーではなかなか見ることのないオーディオ用デバイスや測定器の展示も多くなされていた。コンシューマー向けでは、普及機から超ハイエンド製品まで幅広く展示されており、オーディオに関するものは何でもあるといった印象を受けた。

これら各社の展示から筆者が印象に残ったブースを紹介する。

日本では見る事のできない規模で展示を行っていた DEVIALET 社ブースでは、今年初めの International CES で発表した”Phantom”を大々的にアピールしていた。また、ネットワークや各種デジタル入力をもつプリメインアンプ “Le800” は 6ohm 800Wx2 の強力な定格出力を持ちながら THD+N は 0.00025%を謳う。同社の根幹技術となる Class A と Class D アンプのハイブリットや、DSP による各社スピーカー毎に用意された時間軸補正は非常に興味深かったが、最も興味を引かれたのは、他社のオーディオ基板とは明らかに異なる設計コンセプトの製品基板だ。DEVIALET 社製品の基板は大型の電解コンデンサやアキシャルリードの抵抗器など基盤面積を圧迫する典型的な音質部品をほとんど使用せず、半導体の周りはシンプルかつ非常にコンパクトなレイアウトだった。オーディオ製品においても、このような合理的な設計手法は、今後参考にしたいと感じた。

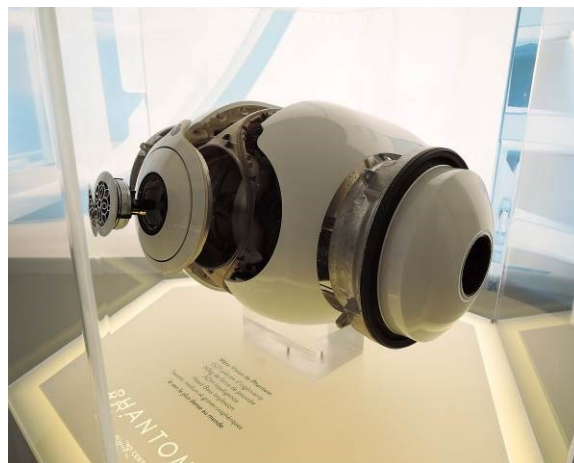


写真 3. DEVIALET Phantom 分解モデル



写真 4. DEVIALET Le シリーズ分解モデル



写真 5. mbl 101 X-Treme

mbl 社のブースでは呼吸球方式を具現化した奇抜な外観のラジアル型スピーカーの展示とデモを行っていた。”mbl 101 X-Treme”の極めて自然な出音に多くの来場者が聴き入っていたが、それが独特の振動版の動作メカニズムにより実現されていることは非常に興味深かった。

一方で、一般的なコーン型のユニットを搭載するスピーカーメーカー各社の展示は、エンクロージャー、コーン素材やバスレフポート形状に常に最新の研究成果が活かされ、地道ながら技術の進歩を感じられた。各社が様々な着目点から開発を行い、ある1つの方式に収束せず、様々な形状で製品化されたスピーカーを見ていると、オーディオの奥深さを感じることが出来た。

次に、High End におけるヘッドフォンやポータブル機器の展示を紹介する。

住環境の違いから、欧州では高音質を謳うポータブルプレーヤーに高級ヘッドフォンを組み合わせる音楽を楽しむ愛好家は、割合で言えば日本より少ないと聞いていた。しかし、筆者が会場で受けた印象から言えば、ヘッドフォンやポータブル機器のブースは、日本のポータブルに特化したイベントにも劣らない盛況ぶりであった。

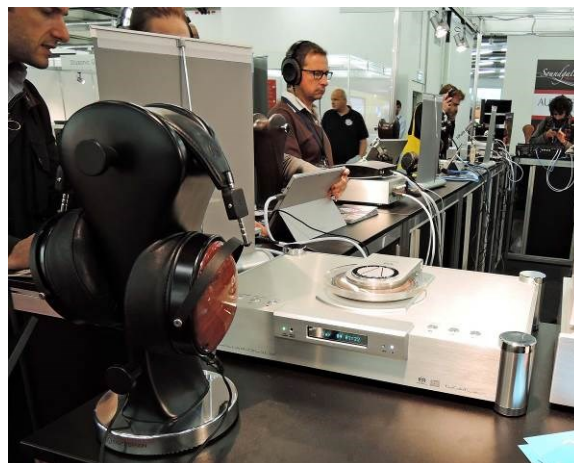


写真 6. AUDEZ'E 社の製品展示

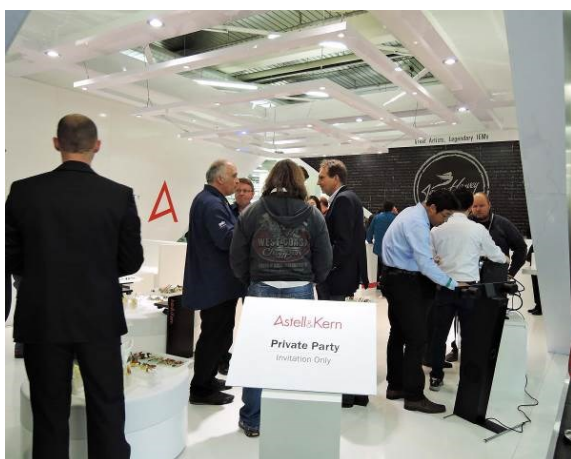


写真 7. Astell&Kern のブース

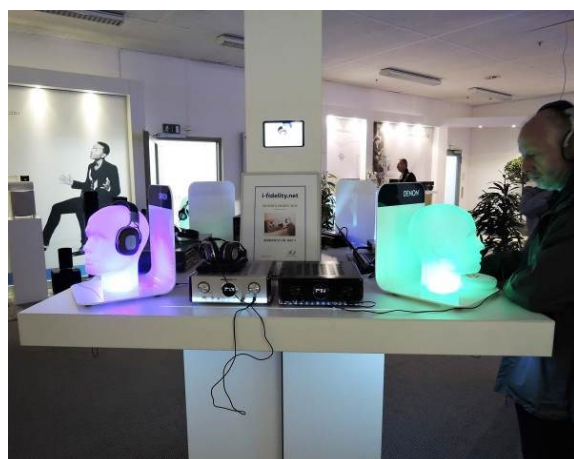


写真 8. D&M のヘッドフォン展示ブース

老舗の SENNHEISER、beyerdynamic、近年興味深い製品を次々と出している AUDEZ'E や HIFIMAN といった海外のハイエンドヘッドフォンの展示に加え、日本のヘッドフォンメーカーの展示ブースでも多くの愛好家達が積極的に説明員に質問を投げかけていた。高音質のポータブルプレーヤーを数多く手がける Astell&Kern 社のブースでは招待客のためにプライベートの立食パーティーが開催され、力の入れようが伝わった。D&M のブースでも、ヘッドフォン、ヘッドフォンアンプの展示コーナーを設け、この分野の製品を大々的にアピールした。

会場で印象に残った光景は、ある欧州の愛好家が自前の高音質ポータブルプレーヤーとポータブルヘッドホンアンプを会場へ持ち込み、展示のヘッドフォンを試聴していたことだろう。ポータブル機器でこういったマニアックな聴き方をするのは日本人くらいだと勝手に思っていたが、欧州でも Hi-Fi として徐々にこういった音楽の楽しみ方が浸透し、この分野の製品の需要は増えているようである。

High End の展示において特徴的に感じたことは、真空管アンプやターンテーブルの展示の多さであろう。日本でも真空管アンプには自作を含め根強いファンがおり、LP に至っては近年徐々に流行の兆しを見せている。しかし High End では、いまだこれらの製品がオーディオの主流なのではないかと錯覚するほど多くの製品が展示され多くの来場者を集めていた。各社のターンテーブルは家具の一つとしてデザイン性に優れたものが多く、また、独特の形状とメカニズムで視覚的に楽しみを与えてくれる製品が多く存在した。普段設計をしながら今まで意識したことはなかったが、オーディオ機器がこういった側面から楽しさを与えてくれることは新鮮だった。会場では LP を直売するブースもあり、多くの愛好家で盛況だった。



写真 9. Pro-Ject 社の製品展示



写真 10. LP の直売ブース

作り手の熱意のこもった様々な製品展示を見ていくうちに、音楽を聴くという一つの目的のために、これだけ多くのメーカーとこれだけ多くの愛好家が存在し、皆がこの奥の深いオーディオをただ愛し、楽しんでいることに、それに参加している一人として喜びを感じた。オーディオ機器はただの電化製品であってはならず、ユーザーにエンターテインメントを提供する装置でなければならない。これは筆者が入社後まもなく上司から言われた言葉であるが、High End でそれを強く実感した。

今年の High End の様子を簡単に紹介したが、これら以外にもまだまだ見どころがあった。筆者としては、多くの展示を見るために見学内容が広く浅くなってしまった事が悔やまれる。次はただ見学するだけでは無く、設計者として知識と経験を積み、多くの他の設計者や愛好家と意見の交換をするためにまたこの場所に戻ってきたいと強く感じた。

執筆者プロフィール

飯原 弘樹（いいはら ひろき）

2011 年 4 月 株式会社ディーアンドエムホールディングス 入社

Hi-Fi / Mini System 製品の電気回路設計に従事

特集 ②:連載『ハイレゾ機器解説』第2回

最先端技術を盛り込んだオーディオテクニカのハイレゾ対応製品 2 機種

フルデジタル USB ヘッドホン/ATH-DN1000USB

ポータブルヘッドホンアンプ/AT-PHA100

(株)オーディオテクニカ 第一技術部 1 課

築比地 健三, 大塚 幸治

1. ハイレゾに対しての当社の考え方

デジタルオーディオが一般的となった現在、音質を表現するパラメータとしてハイレゾというキーワードが用いられるようになり、「高音質」の一つの側面を分かり易く表現できるようになりました。これにより、音質に対する要求も確実に大きくなっている事が実感できます。

一方でいわゆる高音質を求めるユーザーはアナログ時代から確実に存在しており、当社もそうしたニーズに応えるべく、一貫して音質向上への取り組みを続けてきました。ハイレゾ対応はそうした取り組みの一環と捉えています。

ハイレゾは一つの機器だけで完結するものではなく、関連機器トータルで語られるべきものです。当社は音響関連の周辺機器を提供するオーディオメーカーとして、この一連のデジタルオーディオ再生環境の中でヘッドホンアンプとヘッドホンの分野において愚直に高音質を追求しています。デジタル機器においては、最新の技術を取り入れる事による物理的なスペックの確保はもとより、部品の選定を始めとする従来から培ってきた音質に関するノウハウを生かした製品づくりを行っています。

2. オーディオ・ヘッドホン・アンプのマーケット状況

世界のオーディオ市場は、スマートフォンやPCの普及により、音楽配信サービスで楽曲を購入する人が増え、CDなどのパッケージの楽曲購入に取って代わろうとしています。

日本国内では、パッケージでの楽曲購入も根強い人気がありますが、ハイレゾ音源の配信サービス数が年々増えており、ハイレゾ音源で購入可能な楽曲も、名盤と呼ばれる古いものから最新のものまで入手できる環境が整いつつあります。

そのような環境の中、様々なメーカーからハイレゾ音源の良さを活かす製品が数多く発売されています。2014年には、ハイレゾオーディオの定義も確立され、ヘッドホン、アンプ、DACなどのオーディオ製品はハイレゾ対応を謳う製品が多く見られるようになりました。特に、ヘッドホン・ヘッドホンアンプのハイレゾ対応製品が多く発売された一年でした。

今後、オーディオファンの方はもちろんの事、初心者の方まで幅広い層の方々にとってもヘッドホン・ヘッドホンアンプを通してオーディオに接する機会が増えてくる事が予想されます。

当社は、より高音質を体験できる製品づくりを通して、音楽を聴く方により深い感動や体験を提供できるメーカーであり続けたいと考えています。

3. 企画開発背景

● フルデジタル USB ヘッドホン「ATH-DN1000USB」



ATH-DN1000USB

オーディオテクニカでは PC ユーザーを対象として、ATC-HA4USB (2002 年発売)、ATC-HA7USB (2003 年発売) と DAC とパワーアンプを内蔵したオールインワン USB ヘッドホンを発売していました。

近年、ハイレゾ市場が広がりを見せる中で、PC をプレーヤーとして USB DAC、アンプ、スピーカーと組み合わせ、自分好みのシステムで音楽を楽しむスタイルが確立されました。その一方で、ハイレゾを楽しみたいが敷居が高く、その世界に足を踏み入れられないという話も耳にしました。そこで、“オールインワン”で手軽にハイレゾの良い音を聴きたいというニーズに応えたいという思いから、2013 年に ATH-D900USB を発売しました。

2014 年頃になるとハイレゾの普及は一気に加速しました。そこで、ハイレゾ音源の持つ豊富な情報を劣化させること無く忠実に耳へ届けるという目標のもと、デジタル信号処理技術“Dnote”と、長年培ってきたアナログの音響技術を高次元で融合させるべく、「ATH-DN1000USB」を開発しました。

● ポータブルヘッドホンアンプ「AT-PHA100」

オーディオテクニカは、2009 年より AT-PHA10/AT-PHA30i をはじめとした手軽に使えるポータブルヘッドホンアンプを発売し、屋外でも高音質を楽しみたいというお客様のニーズに応じて来ました。また、据置型のヘッドホンアンプの分野でも、アナログ・デジタル・USB DAC 機能付きなど様々な使用環境で手軽に使えるヘッドホンアンプや、本格的な高音質のヘッドホンアンプを発売し、ご好評を頂いています。



AT-PHA100

近年、デジタルオーディオプレーヤーの進化やハイレゾ音源の増加に伴い、高音質への需要がさらに高まっており、今までに無いハイスペックを追求したヘッドホンアンプが各社から次々に発売されています。

そこで、当社にとってヘッドホンを作り続けて 40 周年となる節目の年に、これまで培ってきたヘッドホンアンプ技術や DAC 回路を高品質なオーディオパーツと組み合わせ、どこでもハイレゾ環境で音楽を聴く事ができ、屋外に持ち出せるポータブルヘッドホンアンプ『AT-PHA100』を開発しました。

4. 製品解説

● ATH-DN1000USB

1) ATH-DN1000USB のフルデジタル伝送に関して

本製品は”原音忠実なデジタル音源の再生”を実現するために、フルデジタル伝送技術を実現した(株) Trigen Semiconductor のデジタル信号処理技術 “Dnote” を採用し、デジタル信号のままドライバーユニットを直接駆動することを特徴としています。

従来、一般的な PC オーディオの構成では、PC の USB ポートから送り出されたデジタルオーディオデータは DAC によってアナログのオーディオ信号へ変換されます。その後、アンプで増幅されることで、スピーカーから音として出力されます。この際、フィルター等を経由するため、どうしても音質に変化が生じてしまいます。

Dnote を用いたフルデジタル・ヘッドホンの構成を図.1 に示します。

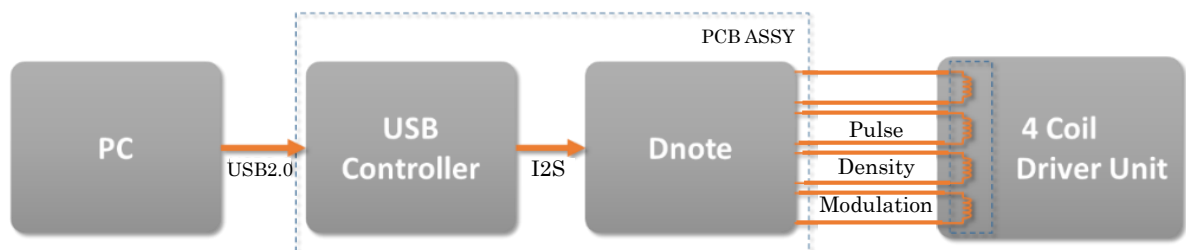


図.1 フルデジタル・ヘッドホンの構成図(PC + ATH-DN1000USB)

PCのUSBポートから送り出されたデジタルオーディオデータはUSBコントローラを経由し、I2S信号でDnoteデバイスへと入力されます。Dnoteデバイス内部ではデジタル変調器によって、“重み付けのないマルチビットのPDM (Pulse Density Modulation) 信号”へ変換されます。その後、DEM (Dynamic Element Matching) と呼ばれる回路を通ることにより、ボイスコイルなどの部品自体がもつ特性のばらつきによって生じるひずみやノイズを低減しています。こうして、DEM回路を通った後、重み付けのないマルチビットのPDM信号がドライバーユニットまで送り出されます。その際、ボイスコイルのインダクタンス成分とドライバーユニットの振動板自体の動作がローパスフィルターの役割を担うことによって、最終的にアナログのオーディオ信号へと変換されます。以上がDnoteを搭載したフルデジタル・ヘッドホンにおいてデジタルオーディオデータを音に変換するしくみです。

2) 開発開始から製品化まで

ATH-DN1000USB では前述のデジタル信号処理を行うためにヘッドホンの筐体内部に基板を搭載しています。図.2 に内蔵基板と Dnote の IC の写真を示します。

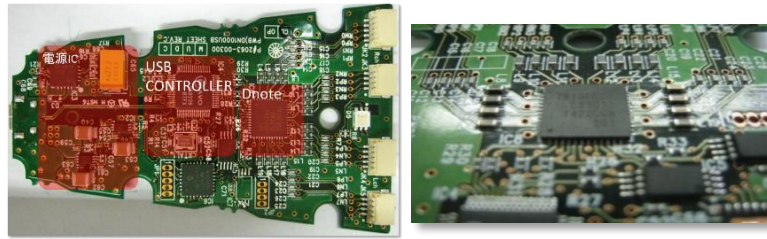


図.2 ATH-DN1000USB 基板と Dnote IC

ATH-DN1000USB では電子部品からドライバーユニットまで、忠実な原音再生を目指して設計しています。Dnote の出力信号は前述の通り、サンプリングレートの 128 倍以上で変調された PDM 信号のため、ドライバー段の電源デバイスとして Texas Instruments 社製の高速応答型リニア・レギュレータの採用に加えて、電源のバイパスコンデンサとしては京セラ社製の大容量タンタルコンデンサ (470 μ F) を搭載することで、その高速信号に可能な限り追従させています。

一般的なダイナミックタイプのヘッドホンのドライバーユニットは 1 つのボイスコイルを使用していますが、ATH-DN1000USB ではボイスコイルを 4 つ搭載しています。この 4 つのボイスコイルは Dnote の構造上、各コイルが並列接続で振動板と繋がることになります。そのため、ドライバーユニット全体からみればインピーダンスは最大出力時に 1/4 になります。すなわち、電気的な特性では理論上 1 コイル搭載時と比べて、電源電圧もしくは入力信号振幅が同じなら 4 倍の出力電力が得られることになります。

実際に 4 つのボイスコイルを搭載したドライバーユニットの開発を進めていく中で、あることに気が付きました。それは、”Dnote の電気的な性能”を最大限に活かすためにはアナログ領域となるドライバーユニットの仕上がりも大切であるということです。当然のことですが、音が出る段階では最終的にアナログ領域に戻ります。そのため、デジタル領域とアナログ領域の接点となるボイスコイルに関しては、4 本のワイヤーを撚りながら巻くことによって各コイルにおけるインダクタンスや磁束密度、線間容量のばらつきを最小限に抑えることで Dnote のデジタルデータを最適な状態でアナログの領域に渡せる構造とすることに努めました。一方で生産性の観点からは、ボイスコイルが 4 つ使われているということもあり、一般的なドライバーユニットと比べて生産に手間がかかります。そのため、どこまで生産効率を考慮した設計ができるか、工場側との綿密な調整が必要でした。実際に完成したドライバーユニットを図.3 に示します。



図.3 4 コイル・ドライバーユニット(左：表側、中央：裏側、右：ボビン巻ボイスコイル)

それと並行して、ヘッドホン全体の音作りにとりかかりました。当製品の音作りのコンセプトは、「Dnote によるデジタルの特徴」と弊社が長年培ってきた「アナログのノウハウ」の融合です。

このコンセプトを元に量産直前まで最終的な音質のチューニングを繰り返すことにより、納得出来る状態で ATH-DN1000USB を完成させることができました。

音質の印象は個人差もありますが、ATH-DN1000USB には、聴感上での”反応の早さ”、”低域のリニアな伸び”に独自性があると感じます。ここで、人口耳を用いて測定した ATH-DN1000USB と、他ヘッドホン例(前段に USB DAC + ヘッドホンアンプを接続)のインパルス応答を図.4 に示します(入力信号：5Hz~40kHz の成分を含む有限インパルス)。結果から、有限インパルスの第一波のピークからレベルが 0 になるまでの立ち下りの時間が約 10 μ sec であるのに対して、ATH-DN1000USB は入力インパルスとほぼ同等の時間 (約 11 μ sec) で立ち下がっており、インパルス応答のアンダーシュートのレベルも他ヘッドホン例と比べて小さくなっています。また、全体としての収束時間も短くなっていることがわかります。これらは、Dnote の構造上、4 つのボイスコイルが並列接続とみなすことができ、ボイスコイル全体としてのインダクタンスが低くなるため、1 コイルで同じインダクタンスのボイスコイルを持つドライバーユニットと比べて、高域特性が有利なことに加えて、振動板が収束するまでの立ち下り特性に対して有利に働くと考えられます。総じて、ATH-DN1000USB の聴感上での”反応の早さ”のイメージにつながっていると考えられます。

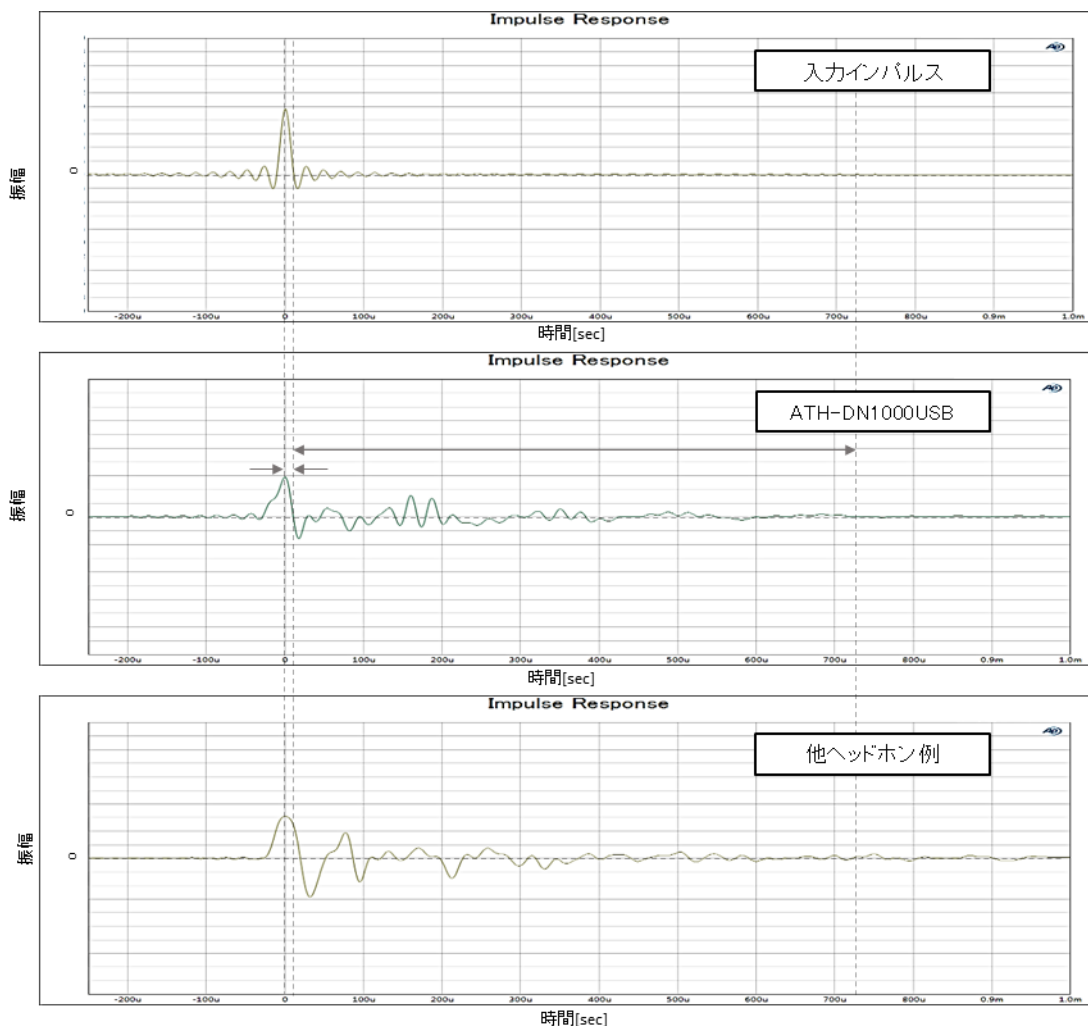


図.4 インパルス応答の比較

Dnote を搭載したフルデジタル・ヘッドホン（スピーカー）の音響特性は、現状では全てが科学的に解明されているわけではありません。ただ、逆にそれがまた Dnote というデバイスの魅力でもあるのかもしれませんが。Dnote の性能を十分に引き出せるか否かはデバイス内における信号処理に加えて適切な音響処理が必要となります。Dnote を始めとする最先端の技術と従来から培ってきた音響技術を活用することによって、新しいアプリケーションの実現へ繋げていきたいと考えています。

● AT-PHA100

AT-PHA100 の開発をスタートする以前から、当社では AT-HA シリーズとして据置型を中心に多くのヘッドホンアンプを展開してきました。それらの音質はお客様からご好評をいただいております。

今回、ハイレゾをキーワードとするポータブルヘッドホンアンプ製品を開発するにあたり、単にこれらの従来製品をポータブル化して対応周波数範囲を広げるというスペックの観点だけではなく、アナログ的な音質という点により重点を置き、ハイレゾ音源の音の特徴を表現できるような製品の実現を目指してきました。

特に、本製品から対応した DSD フォーマットは、その特徴的な方式により、D/A 変換した後の信号は PCM と比較しても可聴帯域内の高調波歪成分の少ない信号を得ることができます。このようなハイレゾ音源の特徴ともいえる部分を損なわずに表現するためにも、回路全体としての低ノイズ化・低歪み化は特に重要な課題でした。

それらを実現するためのアプローチのひとつとして、電源回路の最適化があります。ポータブル製品の場合、消費電力は動作可能時間に直結する問題です。消費電力は抑えながらも、アンプ性能は据置型アンプと同等以上の性能の実現を目指す本製品としては、電源回路の設計は特に苦労した部分のひとつでした。今回の回路では、各ブロックにおける最良の電気性能を確保するため、各ブロックに供給する電源経路にはそれぞれに専用電源を配置して電源効率の改善を図るとともに、ノイズを抑制しています。加えて、ヘッドホンアンプ回路にはヘッドホンを駆動させるために十分な電流をスムーズに供給できるよう電源経路のインピーダンス低減を図っています。

これらの電源回路の最適化による結果として、製品全体のノイズレベルの低減、歪みの低減につながり、据置型アンプと比較しても遜色のないスペックを実現しています。

また、物理的なスペックを突き詰めることはもちろん、社内での音質評価も多く実施することで、ハイレゾ音源の特徴を生かす音質を模索してきました。

音質は数値で評価できるものではなく、電気性能の数値の大小と音の良し悪しが必ずしも一致しないため、当社では人の耳による音質評価を必ず実施しています。

特に今回の製品では、よりその点に留意しました。

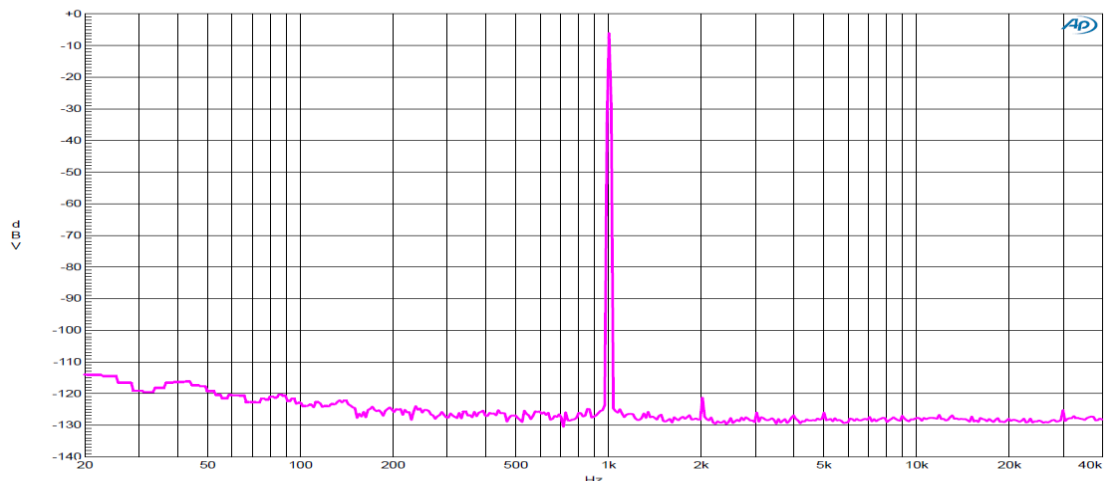


図1 試作品ヘッドホンアンプ回路 FFT スペクトル (1kHz、10mW 出力、32Ω 負荷)

図1は、AT-PHA100の試作段階のヘッドホンアンプ回路のFFT特性です。高調波歪成分は、二次高調波歪として2kHz付近に-120dBV見られますが、その他の高調波歪成分はノイズフロアにマスキングされています。この時のTHD+N (20-20kHz)は、0.0004%程度であり、数値的に見れば据置型ヘッドホンアンプと比較しても遜色ない値となっています。

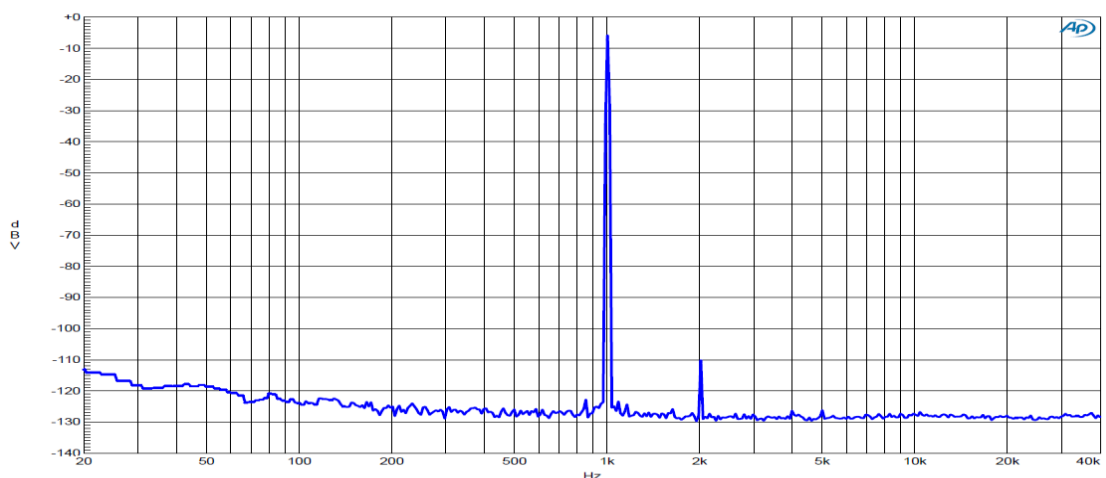


図2 製品ヘッドホンアンプ回路 FFT スペクトル (1kHz、10mW 出力、32Ω 負荷)

図2は、製品のヘッドホンアンプ回路のFFT特性です。これは、先の試作回路からOPAMPの変更やトランジスタの電流量の調整、パターンの引き回しなど、様々な観点から見直しを行った後の最終の回路です。先の試作回路と比べると、二次高調波歪成分は-110dBV程度と約10dB増加し、数値だけで見ればスペックは悪化しています。

数値的には試作回路のほうがTHDの値は良いわけですが、当社内で両者を比較した音質評価では、ほぼすべての評価者が製品に採用した回路を支持する結果となりました。

当然、音質に影響するパラメータは一つではないため、THDの値だけで理由を語ることはできませんが、あえてこのグラフだけで推察するとすれば、二次高調波成分が増えたことにより、

音の厚みや響きの増加といった聴感上にも前向きな変化を生み出したのではないかと読み取れます。

このようにスペックで単純に判断ができないところがオーディオの面白いところでもあります。同じように、ハイレゾは情報量が多いから音が良いという考え方が必ずしも正しいとは言えません。また、ハイレゾ音源と呼ばれる DSD 音源やハイサンプリングの音源にもそれぞれにスペックには現れない音の傾向や特徴があるように思います。

幅広いユーザーの方々にそういったハイレゾ音源の特徴をより楽しんでいただくためにも、ハイレゾ製品であっても数値だけを追い求めるのではなく、アナログ的な音作りが重要であると考えています。

5. おわりに

今回、当社が 2014 年に発売した製品と、ハイレゾをテーマに記事を書かせていただきました。紹介させていただいた製品も、店頭に並ぶまでには、企画、開発、製品設計、そして生産に至るまで多くのスタッフに関わり、それぞれの思いが込められています。お客様には、末永くご愛用頂ければ幸いです。

ヘッドホン・ヘッドホンアンプの高音質化は、技術革新や、市場の変化に伴いまだまだ進化していくものと思われます。これからも高音質を追求したより良い製品の開発に努めてまいります。

参考文献

- [1] 飯田一博: “音響工学基礎論”, コロナ社, (2012)
- [2] 安田彰, 岡村喜博: “ハイレゾオーディオ技術読本”, オーム社(2014)
- [3] 大賀寿郎: “オーディオトランスデューサ工学 —マイクロホン、スピーカー、イヤホンの基本と現代技術—”, コロナ社(2013)
- [4] 蘆原郁: “超高帯域オーディオの計測”, コロナ社(2011)

筆者プロフィール



大塚 幸治 (おおつか こうじ)
 静岡大学 理学部 物理学科 卒業
 (株) オーディオテクニカ技術本部 第一技術部 一課 AMP/MIX グループ
 ヘッドホンアンプの設計開発を担当



築比地 健三 (ついで けんぞう)
 法政大学大学院 工学研究科 電気工学専攻
 (株) オーディオテクニカ技術本部 第一技術部 一課 AMP/MIX グループ
 ヘッドホンの設計開発を担当

特集 ②:連載『ハイレゾ機器解説』第2回

Pioneer ステレオヘッドホン SE-MASTER1

オンキヨー&パイオニアテクノロジー株式会社

鈴木 信司

1. はじめに

1960 年にヘッドホン 1 号機である SE-1 を発売以来、パイオニアでは多くのヘッドホンを発表してきました。その間、LP から CD へ、そしてハイレゾへとオーディオ技術は大きく進化してきました。そして本年5月、新世代の音質と性能を満足するステレオヘッドホン SE-MASTER1 を発表いたしました。本製品は、最高級のフラグシップ機を実現するべく、性能、素材、音質、製造品質まで、あらゆる面で徹底的にこだわりぬいて開発を行いました。本稿では、その一端をご紹介します。

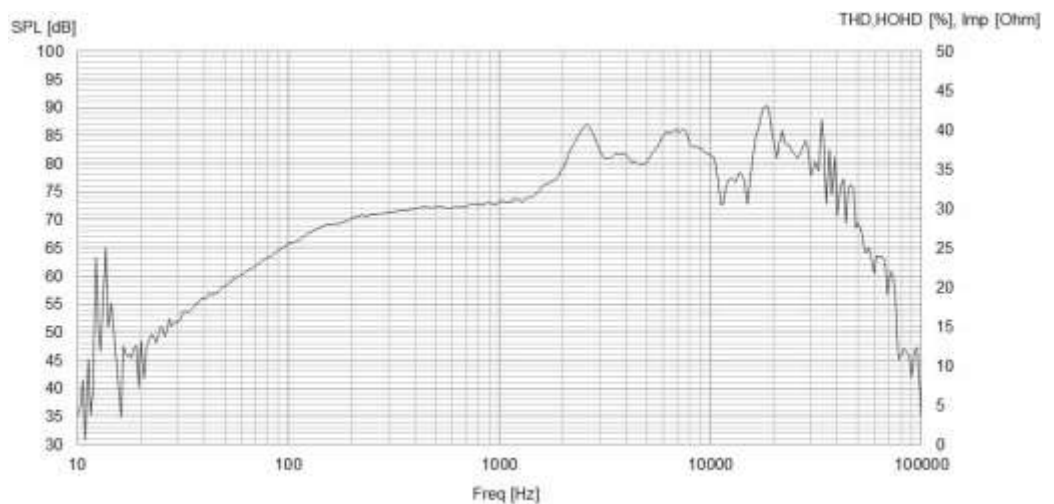


2. 性能へのこだわり

まず、SE-MASTER1 の周波数特性をみてみましょう。

図に示すように、SE-MASTER1 の高域再生能力は 85kHz まで。日本オーディオ協会がハイレゾロゴの付与に

際して求めている 40kHz 以上の高域再生性能をはるかに凌駕し、ハイレゾ音源の情報量を余すところなく表現します。しかしながら、SE-MASTER1



の本質はあくまで快適に最高の音質を提供することにあります。そのため、素材と構造には徹底的にこだわりました。

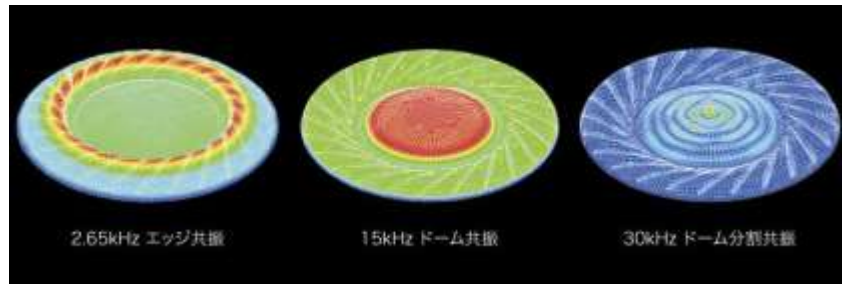
3. 素材と構造へのこだわり

SE-MASTER1 の振動板には、軽量かつ高剛性の 25 μ 厚アルミニウムを振動板として採用しています。さらに、PCC^{※1} (Parker Ceramic Coating) 処理と呼ばれる、アルミニウム表面に高硬度のセラミックス皮膜を形成させる特殊な表面処理を施しています。これにより、より剛性を高く、内部損失を大きくすることができるため、付帯音が少なく分解能の高い、クリアでナチュラルな高域再生を実現しています。

また、エッジ部には高内部損失素材を使用した PEEK (Poly-ether-ether-ketone) フィルム素材を採用、内部損失を大きく知り部形状を最適化、振動板に求められる高剛性を確保しています。

これにより、スムーズでひずみの極めて少ない周波数特性を実現しています。

CAE 解析を用いて振動板と磁気回路を設計、シミュレーションと試作を何回も繰り返すことにより、最適な形状、材質、設計を導きました、



剛性を高めるためアルミニウム等金属素材を多用していますが、これらのパーツが不要な共振を始めると、かえって音質には阻害要因となってしまいます。不要な共振を抑えるため、スピーカユニットを背面から抱き込みアルミニウム素材で強固にベース部に固定するフルバスケット方式の採用、ドライバーユニットの振動による不要な共振を最小限に抑え込む 3.5mm 厚のアルミニウムハウジングの採用等、さまざまな工夫を行いました。さらに、ホーム用スピーカーで培ってきたフローティング構造を採用しております。パーツの連結箇所ゴム部材を挟むことにより、チャンネル間の相互干渉を防ぐとともに各部の間の不要な振動が伝わることを防ぎ、筐体の不要な共振を軽減し、セパレーションの向上、ひいては音の分離感・立体感を高める工夫をしています。

スエード調の人工皮革素材エクセース^{※2}を用いた幅広タイプのヘッドクッションの採用、レザータイプ素材を表皮に持ち内部には低反発ウレタンフォームを用いた独自形状の頭部にフィットしやす



いイヤープッド、さらには軽量の超ジュラルミン素材を採用したヘッドバンド部とハンガー部等、こちよい装着性にも細心の注意を払いました。

コードには交換可能な着脱式コードを MMCX タイプのコネクタにより接続する方式を採用、

布巻コードと無鉛 PVC 被覆コードの二種類の被服素材を採用することにより、タッチノイズの低減、堅牢性を実現しています。

4. 音質へのこだわり

SE-MASTER1 は、長年パイオニアのスピーカー設計エンジニアが開発当初から携わり開発を続けてきました。今まで触れてきたような細部にわたる設計と検証、音質の確認を繰り返し、企画開始から6年間もの年月を費やし、丹念に練り上げてきました。その最後の仕上げとして、AIR Studios^{※3}の協力を仰ぐこととしました。パイオニアでは、従来より原音忠実再生の思想の元、最高の耳を持つ英国 AIR Studio のテクニカルディレクターとのコラボレーションのもと、製品を生み出してきました。今回、パイオニアにとっても AIR Studios にとっても、ヘッドホンに対する音質セッションを試みるのは初めての体験でした。ほんの少しの調整でも音が変わるセンシティブな試作品に対し、妥協のないチューニングセッションを繰り返すことにより、SE-MASTER1 の音質が完成しました。

5. 製造品質へのこだわり

このようにして開発を完了した SE-MASTER1 ですが、AIR Studios の項でも述べた「ほんの少しの調整でも音が変わる」センシティブな素材を、最高品質を維持したまま量産することが最後の難題になりました。この難題を、パイオニアの中でも選りすぐりの女性職人が匠のセンスと技術で一つずつ手作りする工程を選択することにより解決しました。100 工程にも上る製造工程を一人の職人が手作業で作業していくため、1 日に 5 台しか生産できない製品となってしまいましたが、妥協のない方法を選ぶことにより、一台一台にシリアルナンバーが刻印されすべてに品質を保証することが可能になりました。



6. おわりに

ここまで、簡単に SE-MASTER1 の特徴を紹介してまいりました。まだまだ他にも多くの特徴、工夫が盛り込まれています。が、ぜひ、まずは音を聴いていただきたいと思います。ハイレゾが潮流となり、一方でアナログの復興もささやかれている昨今、満足いただける製品と確信しております、お目に留まりましたら是非試してみてください。

形式	オープンエア型ダイナミック（前面密閉 / 背面開放型ダイナミック）
使用ユニット	φ50 mm （ネオジウムマグネット）
出力音圧レベル	94 dB
再生周波数帯域	5 Hz ～ 85,000 Hz
最大入力	1,500 mW (JEITA)
インピーダンス	45 Ω
接続コード	OFC リッツ線 3.0 m
プラグ	φ6.3 mm ステレオ標準プラグ（金メッキ）
質量	460 g （コード、テンションロッド含まず）

※1：日本パーカライズン(株)製の特殊表面処理

※2：エクセース®は、東レ株式会社の登録商標です。

※3：<http://www.airstudios.com/>

筆者プロフィール： 鈴木 信司（すずき しんじ）

1982年パイオニア株式会社入社。オーディオ製品およびビジュアル製品の開発・設計、ネットワーク技術開発等に従事。現在オンキヨー&パイオニアテクノロジー株式会社オーディオ技術部。日本オーディオ協会ネットワークオーディオ委員会委員長、ハイレゾ技術・定義WG主査。JEITA ネットワークオーディオ専門委員会委員。

特集 ②:連載『ハイレゾ機器解説』第2回

SONY ハイレゾ対応ウォークマン NW-ZX2

商品の特長ならびに高音質技術について

ソニー(株) ビデオ&サウンド事業本部 V&S 事業部 サウンド1部

佐藤 朝明

1. はじめに

ホームからモバイルまでハイレゾ音源に対応した商品群を一挙に市場に導入し、新たな市場を切り開いていくという、ソニーのサウンド全体戦略の元、2013 年秋に最初のハイレゾ対応ウォークマン NW-F880 シリーズ（以降 F880 シリーズ）と NW-ZX1（以降 ZX1）を発売しました。

まだその頃ハイレゾを楽しむためには、高級なオーディオ機器とそのリスニング環境を揃える必要があったり、USB-DAC や DLNA 環境を整えたり、配信型のコンテンツを入手する方法も難しかったりと、オーディオ機器に詳しくない方がハイレゾ音源を楽しむには色々と敷居が高い状況でした。

ハイレゾ対応ウォークマン F880 シリーズ、ZX1 の登場と、ウォークマン公式ミュージックストア「mora（モーラ）」などのハイレゾコンテンツの配信サービスの拡充が相まって、一般の音楽好きな方々にも高音質なハイレゾ音源を「気軽に」楽しんでもらえる環境が整ってきました。非常に多くのお客様からハイレゾ対応ウォークマンへのご好評を頂く事ができまして、今現在では、高音質を更に気軽に楽しんで頂く為の NW-A10 シリーズ（以降 A10 シリーズ）と、ZX1 より更に音質を追及したフラッグシップモデル NW-ZX2（以降 ZX2）、が加わりまして、ハイレゾ対応ウォークマンのラインナップもより一層拡充してきております。



NW-F880 シリーズ

2013 年 10 月発売



NW-ZX1

2013 年 12 月発売



NW-A10 シリーズ

2014 年 10 月発売



NW-ZX2

2015 年 2 月発売

本紙面では、2015 年 2 月に発売となりました、ウォークマン最高峰の新しいフラッグシップモデル ZX2 の商品特長と高音質技術についてご紹介致します。

2. ZX2 商品特長

ZX2 は、2013 年に市場導入したフラッグシップモデル ZX1 を超える「究極のポータブルオーディオ」を目指して開発がスタートしました。これは音質の進化だけでなく、様々な観点からの使い易さの進化、手に持った時に感じられる非常に高い質感の実現、など、ZX2 を購入して下さったお客様が音楽を聴く楽しさだけでなく、所有する事に高い満足感を感じていただける事を目指して商品の開発・設計をしました。

- 使い易さの進化について

ZX1 から ZX2 への使い易さの進化としてまず目に付くのが、micro SD カード対応をした事によりメモリ容量の拡張が可能になった事です。内蔵メモリ 128GB に加え、micro SD カードを利用して、非常に大容量なハイレゾコンテンツをより多く持ち歩けるようになりました。

また、バッテリーの持続時間が長くなった事も ZX2 を購入してくださったお客様からとてもご好評を頂いている進化点のひとつになっています。ZX1 を市場に導入した当時、他社のポータブルオーディオ機器のバッテリー持続時間の倍以上の実力があっても関わらず、ZX1 を購入されたお客様から「バッテリー持続時間が足りない」というご意見を非常にたくさん頂きました。これがウォークマンブランドゆえの宿命なのだと実感致しました。そこで ZX2 では、バッテリー容量を拡大しつつ、更に省電力化の検討を重ねた事で、ハイレゾ再生で約 33 時間（＊1）、MP3 再生では約 60 時間（＊2）という、ポータブルハイレゾプレイヤーとしてはダントツのスタミナ性能を実現し、お気に入りの音楽をたっぷりお楽しみいただく事ができるようになりました。

（＊1）FLAC 192kHz/24bit。

（＊2）MP3 128kbps モード時。設定条件によっても異なります。

- Android™ OS の採用と Wi-Fi 接続方式について

ZX2 では、F880 シリーズや ZX1 から引き続き、Android™ OS を採用しており、ZX2 本体で「mora」アプリを利用する事により、ウォークマン公式ミュージックストア「mora」からの楽曲の直接ダウンロードが可能で、PC をお持ちでないお客様でもハイレゾ楽曲を手軽に入手してお楽しみいただく事ができます。

* 「mora」アプリは Google Play™ ストアからダウンロードできます。Wi-Fi 通信が必要です。

更に、ZX2 の Wi-Fi 接続方式については、2.4GHz 帯だけでなく、伝送率の高い 5GHz 帯をカバーする Wi-Fi 規格「802.11a/n」にも対応しています。DLNA 機能を使えば、ネットワークサーバー内にあるハイレゾ音源をワイヤレスでリスニングする楽しみ方ができるのですが、昨今、家庭環境であっても 2.4GHz 帯の Wi-Fi 電波環境は非常に混み合っており、音切れが発生してしまう場合があります。伝送量が多い 5GHz 帯に対応している為、情報量の多いハイレゾ音源もより安定した品質でワイヤレス再生するが可能です。

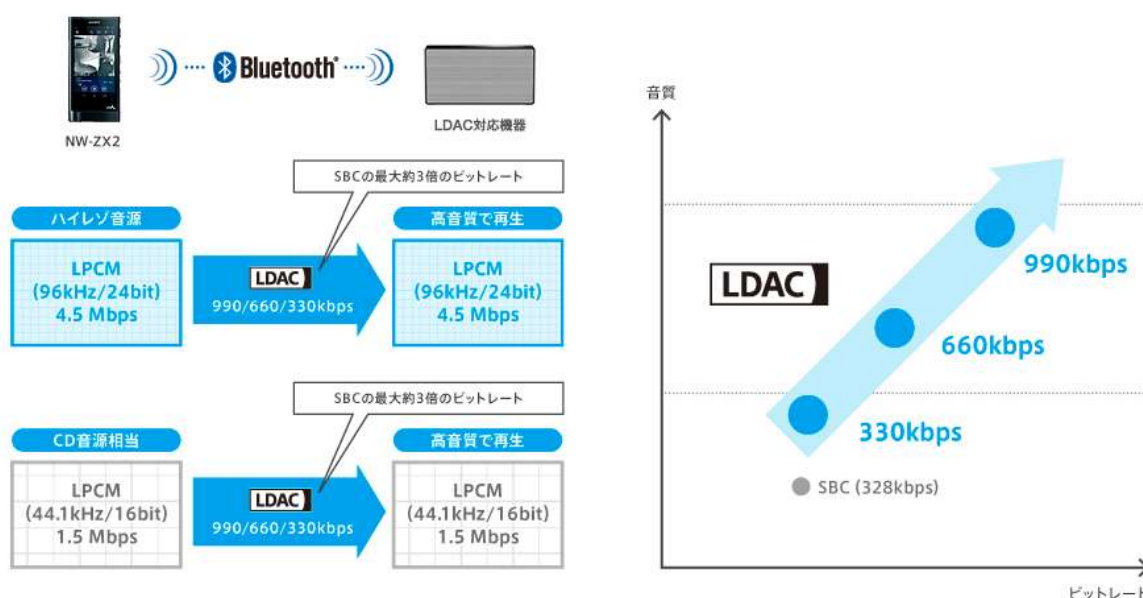
- 高音質コーデック「LDAC」（＊3）への対応

ZX2 では Bluetooth 機能も進化しています。Bluetooth ヘッドホンや Bluetooth スピーカーと

ワイヤレスで接続し、さまざまなシチュエーションで、ウォークマンの音楽を快適にワイヤレスリスニングすることができるのですが、音質にこだわりのあるお客様は既存の Bluetooth では満足できない事が多かったと思います。そこで ZX2 ではソニーが新たに開発した LDAC に対応し、LDAC に対応した機器間で、ハイレゾ音源をはじめ、お持ちのさまざまな音源を高音質でワイヤレスリスニングできるようになりました。この技術は、既存技術（*4）に比べ最大約 3 倍の情報を伝送できるコーデック技術 LDAC によるものです。また、昨年発売された A10 シリーズも、ウォークマン本体のソフトウェアアップデートにより LDAC に対応する事ができます。

（*3）LDAC は、ソニーが開発した高音質コーデックです

（*4）Bluetooth (R) A2DP の SBC (328kbps/44.1kHz 時)



LDAC について詳しくはこちらをご覧ください。

<http://www.sony.jp/active-speaker/wireless-audio/>

3. ZX2 の高音質技術

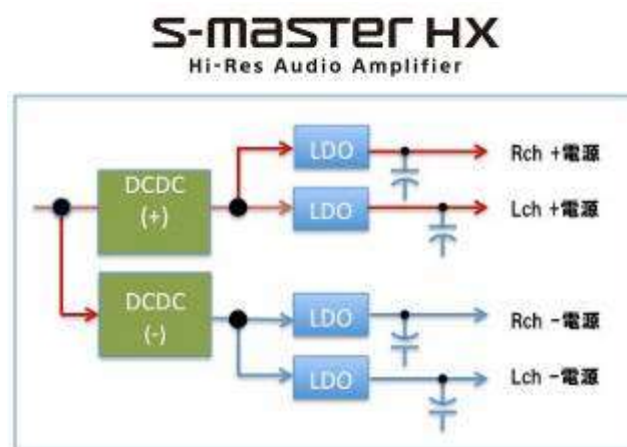
ZX2 はこれまでのフラッグシップモデルである ZX1 の上位モデルになる為、その点を踏まえ、より上品でなめらかなテイストを再現できる音質を目指しました。ZX1 はポップスやロック、EDM というようなジャンルのコンテンツにとっても適しており、スピード感と明瞭感のあるサウンドが好評でしたが、一部のお客様からは「音がやや硬い」というご意見をいただきました。そこで、ZX1 の良かった点をベースにしつつも「キレがあるのに刺さらない音」を狙ったのが ZX2 になります。例えば、ボーカルの子音などが耳につかないといった特長です。ZX2 ではスローなボーカルや生楽器も楽しめるような音質チューニングを、この後にご紹介する数々の音質技術にて実現しています。

・ ウォークマンの S-Master HX について

まず、ウォークマンの高音質を実現している技術「S-Master」についてです。

ZX2に限らないのですが、ハイレゾ対応のウォークマンは「S-Master HX」という、すべての信号処理をデジタルで行うハイレゾ対応のフルデジタルアンプを搭載しており、高音質なウォークマンを象徴する重要な機能のひとつとなっています。デジタル→アナログ変換が必要なフィードバック(帰還)回路をなくすことで、アナログ→デジタル/デジタル→アナログ変換にともなう音質劣化を最小限にしています。デジタル信号からアナログ信号へ変換する回路は、基本的にはコイルとコンデンサがあるだけで非常にシンプルな構成になっています。シンプルだからこそ音源に含まれるかすかな音も他の音に埋もれることなく、正確に増幅し、忠実な音質が再現できます。

この新開発のウォークマンの「S-Master HX」では新たにマイナスの電源回路を構成しています。Lch / Rch に対してそれぞれプラス/マイナスの4つの独立した電源を構成した事により、ヘッドホンドライバをバランス良くかつ確実に駆動できるようになり、従来の S-Master よりもクリアで力強い音を実現しています。ポータブルオーディオ機器としてここまで手を掛けた電源回路を構成する事は非常に稀で、とても音質にこだわった設計になっているのですが、プラスの電源と同じクオリティーが求められるマイナス電源の製作は容易なことではなく、最新の電源技術があったからこそ完成した、まさに今のタイミングだからこそ実現できた回路だと言えます。



＜4つの独立電源＞

次に、ZX2に搭載している数々の高音質施策の中から代表的なものを幾つかご紹介します。ポータブルオーディオであったとしてもやはり音質に非常に重要な要素は電源です。ZX2では、バッテリー、電気二重層キャパシタ、OS-CON、などによる電源の強化と高品位化が、音質向上に非常に有効でした。

・ バッテリー

ZX2 専用に開発した「大容量バッテリーパック」はスタミナ性能だけでなく、音質にも大きく寄与しています。電池容量が増えた事でバッテリー自体の内部抵抗値が下がる傾向にあるのです。

が、それが音質向上にも結びついています。更にバッテリーパック内の保護回路基板のパターンを最適に設計しているのに加え、そこで使用しているトランジスタも、よりインピーダンスが低いものを採用しています。このバッテリーパックはソニーエナジー・デバイスとの共同開発ですが、こういった細かい注文をエンジニアレベルから遠慮なく出し、専用にこだわったバッテリーパックを開発した結果として音質向上が実現できています。バッテリーを開発する部門をソニーグループに持つからこそ実現できた技術と言えます。

- 電気二重層キャパシタ

「S-Master HX」の電源ラインに「電気二重層キャパシタ」を採用しています。通常のコンデンサとバッテリー(二次電池)との中間的な性格をもつ特殊なタイプのコンデンサで、この部品によりアンプ電源の安定性が格段に高まるので、ボーカルや低域などの量感が増すという音質向上に繋がっています。



<大容量バッテリーパック>



<電気二重層キャパシタ>

- OS-CON、フィルムコンデンサ

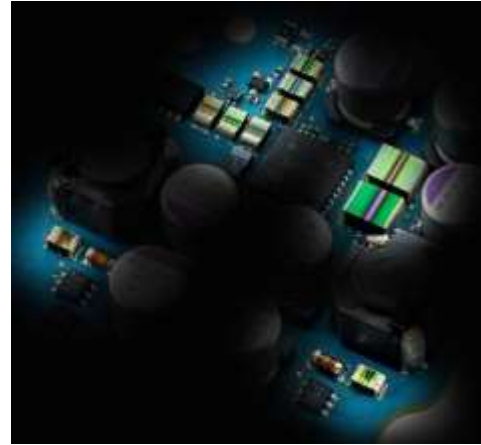
ZX1の外観的な特長である背面の出っ張り部位に搭載されたOS-CONですが、S-Master HXのチャージポンプ電源には「POSCAP」を使っていました。ZX2では、そこにも「OS-CON」を使うことで、さらにノイズを除去したきれいな電源にすることができました。最終的に音もより澄んできています。

また、ZX1ではセラミックコンデンサーを採用していた回路部があったのですが、ZX2の音質目標である「キレがあるのに刺さらない音」を実現するために、そこにフィルムコンデンサを採用しました。これにより、女性ボーカルの伸びや艶が増す、という音質効果に繋がりました。

※OS-CON および POSCAP は、三洋電機の登録商標です。



<OS-CON>



<フィルムコンデンサ>

・シャーシ

ZX1 では電気抵抗率が低く剛性が高いアルミの総削り出しシャーシを使っています。基板単体よりも筐体と組み合わせることによりがっちりとした強固なグラウンドを構成でき、これが音質向上に非常に効果的でした。

ZX2 ではシャーシの材質を他にもいろいろ検討し、シャーシの抵抗値の低さだけでなく比重の大きさも音質に効いてくる事が分かってきました。その検討の中で「銅」が候補に挙がりました。アルミよりもさらに電気抵抗率が低く、質量も大きい材料が銅でした。この銅を使ったシャーシで音質確認を実施したところ、音に柔らかさも出ますし高域の伸びや低域の重厚さなどが全体的にワンランク上がりました。しかし、銅は柔らかい素材なので、持ち歩きを特徴とするウォークマンの筐体には適しません。

そこで、柔らかく変形しやすい銅を固いアルミで包み込むハイブリッドシャーシ構造を採用し、銅のデメリットをカバーすることに成功しました。この銅プレートとアルミフレームの組み合わせによって、筐体の高剛性と一層の低抵抗を両立させることができたのが、ZX1 からの大きな進化です。



<NW-ZX1：アルミシャーシ>

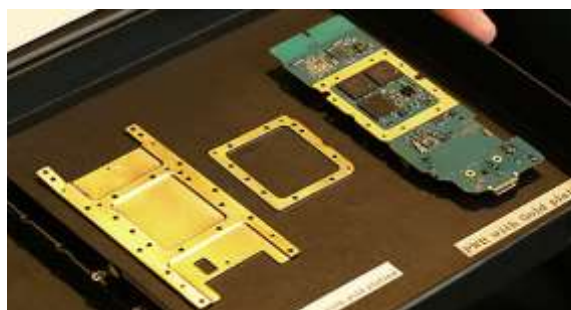


<NW-ZX2：アルミフレーム+銅プレート>

また、銅プレートはそのままだと錆びてしまうので、酸化防止のために金メッキを施しました。金メッキを施した銅プレート・アルミフレーム・基板を限りなく低抵抗で接触させることで、電圧のズレが生じにくくなり、大きくて安定したグラウンドを実現しています。

ZX2 ではもっと細部にも構造体の材料を吟味しています。たとえば、写真にあるこの小さな筒

のような部品は、シャーシのグラウンドと基板のグラウンドを接続する重要なパーツとして使っています。とても小さいパーツですが、オーディオ回路がある真下に位置しているので電氣的・音質的には非常に大事なところで、この部品も金メッキを施した銅製にした事で音場の広がり良くなるという効果がありました。



＜銅プレートを金メッキ処理＞



＜小さな筒状部品も銅切削＋金メッキ処理＞

ここではご紹介し切れなかった高音質技術が他にもたくさんありますが、このように実用化された数々の高音質技術はウォークマンのフラッグシップモデル ZX2 に対してだけでなく、ハイレゾ対応ウォークマンの他のモデルにも展開していますし、ウォークマン以外のソニーのオーディオ商品にも応用されたり、逆に他のモデルの高音質技術をウォークマンに応用していたりと、ハイレゾ商品の発売を契機に、ソニーのサウンド事業部内の高音質技術の開発や連携は非常に活発化してきております。

4. 最後に

ソニーでは数多くのハイレゾ対応機器をラインナップしていますが、その中でウォークマンというプロダクトの役割は、「音質にはあまり拘らないで音楽を気軽に聴く」という環境に慣れてしまっている方々に、高音質な音楽がもたらしてくれる「感動体験」を再発見してもらい、好きな音楽を「高音質で楽しむ」素晴らしさをもっと多くの皆さんに広める事だと思っています。

ここでご紹介したような高音質技術は、ハイレゾ音源ではない圧縮音源や CD 音源であったとしても当然、音質向上の効果があります。まずはハイレゾ音源を使った再生に限らなくても良いので、既にお手持ちの圧縮音源・CD 音源を使って、ハイレゾ対応ウォークマンで音楽を高音質で楽しむ事の楽しさ、素晴らしさを再発見してもらい、オーディオに興味を持ってもらった後には（昔、オーディオ好きだった方には、当時の楽しさをまた思い出してもらった後には）、次のステップとして、ホーム環境で高音質な音楽を楽しむ、というポータブル環境とはまた違った音楽体験に繋いでいただけたら、と願っています。

NW-ZX2、NW-ZX1 について詳しくはこちらをご覧ください。

http://www.sony.jp/walkman/special/ZX_series/manufacturer/

筆者プロフィール



佐藤 朝明 (さとう ともあき)

中学生の時に購入したカセットウォークマン WM-20 が人生で最初に手にしたステレオ機器。

2011 年よりウォークマンの商品設計に携わり、『NW-Z1000 シリーズ』『NW-F880 シリーズ』『NW-ZX1』『NW-ZX2』の電気設計・プロジェクトリーダーを務める。

連載：一録音エンジニアの回顧録～アナログからデジタルへ～ 第3回

4 チャンネルからサラウンドまで

～音場再生の本来あるべき姿を求めて～

(前篇の続編「アナログレコードの音質改善とデジタル録音の導入」の文献を含む)

日本オーディオ協会諮問委員 穴澤 健明

前号本誌 2015 年 5 月号では、一録音エンジニアの回顧録～アナログからデジタルへ～の第 2 回として、今再び注目されている 45 年以上前の 1960 年代後半に行われたアナログレコードの音質改善と 40 年以上前の 1970 年代初頭に始まった PCM/デジタル録音の導入について記した。その後参考文献等に関するお問い合わせをいただいたので、はじめにアナログレコードの音質改善と PCM/デジタル録音の導入に関する続編として参考資料について記すこととし、その上で 1960 年代に注目を浴びた 4 チャンネル、その後のサラウンド、音場再生などについて記す。

Ⅱ-6. アナログレコードの音質改善と PCM/デジタル録音他に関する文献例

録音から再生までの総合的な系については、実情を知りたい一心で 1960 年代から各所での試験を繰り返してきたが、1974 年になって、ラジオ技術 8 月号で評論家や愛好家のリスニングルームの測定とダイナミックレンジを測定する機会を得た。この時には比較的まとめた結果が得られたことで安心したが、継続して測定を行うことの重要性を再認識した。

アナログレコードの音質改善に関する文献について表Ⅱ-1 に示す。この表から 1960 年代後半から 1970 年代の初めにかけて実施された改善の概要を知ることが出来る。

表Ⅱ-1. アナログレコードの音質改善に関する文献例

1. ラジオ技術 1970 年 11 月号 p289-296
鷺沢：パルス技術を応用した新再生ひずみ除去装置 「ノン・ディストーション・カッティング方式とは」
2. ラジオ技術 1970 年 12 月号 p326-330
穴澤：レコーディング技術の問題点 「発売タイトルを挙げてハーフスピードカッティング、マスタープレス、ダイレクトカッティング、ドルビーS/N ストレッチャー、ノンディストーションカッティングについて解説」
3. ラジオ技術 1971 年 2 月号 p252-256
穴澤：レコーディング技術の問題点 3 「アナログテープレコーダとドルビーS/N ストレッチャーについて解説」
4. ラジオ技術 1971 年 4 月号 p274-279
穴澤：レコーディング技術の問題点 4 「カッティング特性とその送り出し用テープレコーダについて解説」

表Ⅱ-1に示すアナログレコードでの音質改善の成果については、40年以上前に製造された幻とも言うべき金属原盤が見つかった。この金属原盤から作成されたアナログレコードが、本年10月に日本オーディオ協会他から発売される予定なので、是非御自分の耳で改善の成果を確かめていただきたい。

1970年代に入ると4チャンネルオーディオが騒がしい中で密かにPCM/デジタル録音機の開発が始まった。1970年代はじめに行われたデジタル化の必要性に関する検討と初期のPCM録音機に関する文献を表Ⅱ-2に示す。

表Ⅱ-2. PCM/デジタル録音に関する執筆文献例

1. テレビジョン学会誌 Vol 30 No3 1976 p18 林 謙二：PCM 録音機
 2. ラジオ技術 1970 年 12 月号 p326-330 穴澤：レコーディング技術の問題点
 3. ラジオ技術 1971 年 2 月号 p252-256 穴澤：レコーディング技術の問題点 3
 4. ラジオ技術 1971 年 4 月号 p274-279 穴澤：レコーディング技術の問題点 4
 5. 日本音響学会講演論文集 1972 年 10 月 p459-460
林、宮下、大新田、轟、穴澤：「ディスクレコードマスター用PCM録音装置について」
 6. AES September 1973 Volume 21 Number 7 p535-541
Iwamura, Hayashi, Miyashita, Anazawa: "Pulse-Code-Modulation Recording System"
 7. AES 56th convention-Paris-March 1-4 1977 PREPRINT No.1206(F-8)
Anazawa, Yamamoto, Todoroki and Takasu: "Improved PCM Recording System"
- その他多数

CDの発売が近づくとデジタルオーディオへの関心が高まり、その解説記事やデジタルオーディオでの音質改善に関する記事の執筆依頼が届いた。この関係の文献を表Ⅱ-3に示す。

表Ⅱ-3. デジタルオーディオに関する文献例

1. JAS ジャーナル 1982 年 11 月号 p21-26 連載：アナログ屋のためのデジタルオーディオ講座 1 穴澤：デジタルオーディオの基本的事柄
 2. JAS ジャーナル 1982 年 12 月号 p22-27 連載：アナログ屋のためのデジタルオーディオ講座 2 穴澤：デジタルオーディオの特性及び音質劣化の原因となる問題点について
 3. JAS ジャーナル 1983 年 1 月号 p28-34 連載：アナログ屋のためのデジタルオーディオ講座 3 穴澤：音質劣化の原因となる問題点について
 4. JAS ジャーナル 1983 年 2 月号 p47-543 連載：アナログ屋のためのデジタルオーディオ講座 4 穴澤：録音系の概略とその音質改善 その1
 5. JAS ジャーナル 1983 年 3 月号 p50-57 連載：アナログ屋のためのデジタルオーディオ講座 5 穴澤：録音系の概略とその音質改善 その2
- 他に編集他の記事達数有。

以上が1960年代後半に行われたアナログレコードの音質改善と1970年代初頭に始まったPCM/デジタル録音の導入について記した前回の報告の文献に関する報告である。

Ⅲ-1. 4チャンネルからサラウンドまで～音場再生の本来あるべき姿を求めて

4チャンネルオーディオが脚光を浴びていた1970年6月に日立製作所と日本コロムビアは、武蔵野音楽大学のベートーヴェンホールで、各種編成のバンドの録音を行ないその再生評価を行う4チャンネルの共同実験を行った。その実験録音風景を写真Ⅲ-1に示す。



写真Ⅲ-1 ベートーヴェンホールでの実験録音風景（1970年6月5日）

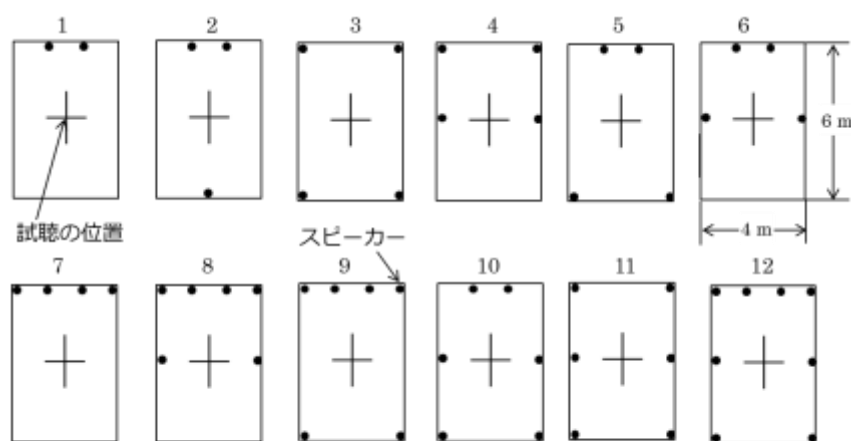
筆者（写真中央）はこの基礎実験の進行役を務める機会を得た。客席前部中央には再生評価時に用いる音源收音のため、多くのマイクを設置した。



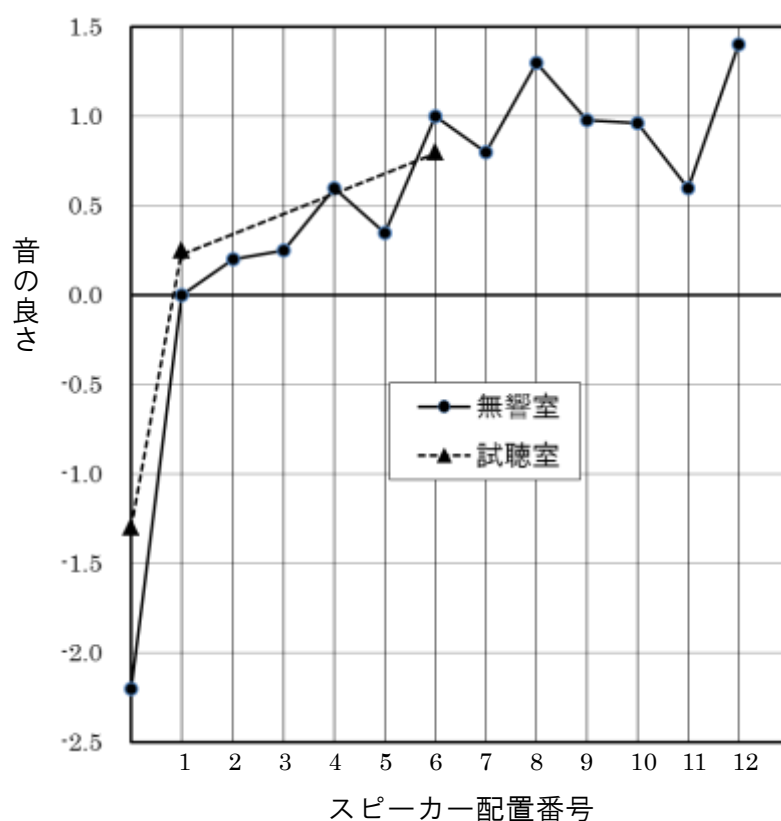
写真Ⅲ-2 ベートーヴェンホール廊下（モニタールーム）の幹部達

(写真Ⅲ・2の中央にはプロジェクトリーダーの三浦種敏氏、一人置いて左に音質評価担当の中山氏他の日立製作所中央研究所メンバーの姿が見える。他に志賀常務、岩村業務機器設計部長、二見録音課長他の日本コロムビア幹部の姿も見える。)

この45年前の実験では、多数のマイクで録音を行い、その再生時にはマイクに相当した位置にスピーカーを置いた図Ⅲ・1に示す12通りのスピーカー配置について音の良さを評価した。



マイク位置に対するスピーカー位置での12通りの再生を試聴



図Ⅲ・1 評価実験でのスピーカー配置とスピーカー配置による音の良さの評価結果
(筆者注：図Ⅲ・1のグラフの横軸原点はモノラル試聴時の音の良さ評価)

図Ⅲ-1の12通りのスピーカー配置に対する評価結果を見ると顕著な傾向がある。4チャンネル再生では、前方重視の6番のスピーカー配置、6チャンネル再生では8番のスピーカー配置で音の良さが最大となり、間隔を詰めた正面前方と横方向のみの前方重視が高い評価を得ている。

尚、この実験にはNHK技術研究所の開発したPCM／デジタル録音機も加わり、アナログでの4チャンネルの評価だけでなく、2チャンネルでのアナログとデジタルの差も評価することが出来た。この実験の結果、音場再生は最優先事項から降格され、デジタル録音の実用化が最優先事項に格上げされた。この格上げを要望していた筆者はそのプロジェクトリーダーを担当し、1972年に4チャンネル／8チャンネルのデジタル録音機を現場に導入した。

1970年代後半には、毎年ドイツのオーディオショーでデジタル録音機を用いた4チャンネルの公開再生実験を行った。ここでも後方のスピーカーと前方のセンタースピーカーは不要という1970年の基礎実験の結果と全く同じ結果を得た。この公開再生実験では、前方での信号の時間関係を録音会場内の時間関係に合わせた録音が高い評価を受けた。1985年には爆撃から40年ぶりにドレスデンゼンパーオーパーが復興され、復興公演の録音でその効果が実証され、1987年10月のAESコンヴェンションで”Digital Time Coherent Recording Technique”を発表した。その後多くの専門大学で時間関係を合わせた録音に関する技術検討が始まった。

この復興公演の録音は、写真Ⅲ-3に示すオーディオテスト用ビデオディスク オペラ「魔弾の射手ハイライト」として日本オーディオ協会よりレーザーディスクが発売された。このディスクのSide 1に2チャンネルステレオ、Side 2に前方（重視）4chステレオを収録し、前方重視4チャンネルの効果がわかる内容であった。



写真Ⅲ-3 オーディオテスト用ビデオディスク「魔弾の射手」ハイライト
Side 1に2chステレオ、Side 2に前方4chステレオを収録

このような前方重視の4チャンネルについては、筆者自身もその導入普及に努力し、今でも一部の熱心なアマチュアが導入している。メーカーはと言えば、映画用のサラウンドシステムに注力し、実験で評価の悪かった5.1チャンネルのサラウンドシステムにのみ関心を示した。1960年代末から多数の4チャンネルレコードを制作したが、感じたことがある。サラウンド再生を意図して残響音を收音しその残響を横や後方から出しても、残響音が出ているだけで良いホールで得られる直接音と残響音の自然なつながりが得られないことである。

Ⅲ-2. 新しい音場再生システムの構築

デジタルの録音が始まってすでに 43 年を経過し、ハイレゾと称する可聴帯域外の信号を音響機器や耳に与えることがはやっている。そのおかげで可聴帯域外での非直線性による可聴帯域内での混変調歪の発生に悩まされている。一方音場再生の方は、半世紀近くほとんど改善がなされなかった。新しい構想に基づく音場再生システムを実現しようということで本年 9 月開催の AES 名古屋 2015「3D オーディオの可能性」でその取り組みを発表する。

この取り組みでは以下の 3 点での改善を目標とした。

- 1) 1970 年の音楽音場再生実験で良い評価を得た前方を重視した 4/6 チャンルのスピーカー配置を採用した音場再生を実現し、試作システムを用いての前方重視と左右の幅表現の音楽的音楽美学的評価を行いたいと考えている。
- 2) 直接音と残響音のつながりの良い音場再生を実現するために NTT コミュニケーション基礎科学研究所の開発した「Revtrina」を用いて既存ステレオソース等の原音から直接音と残響音を分離し、その上で最適再配分を行ない、ホールやライブハウスの再現を目的とした音場再生を実現したい。併せてステレオ再生の改善も行ないたい。
- 3) 各種スピーカー配置やヘッドフォンでの再生を可能とするため、頭部伝達関数 (HRTF) の畳み込みにより仮想音源生成を行い、サラウンドのスピーカー配置だけでなく、複数のスピーカーを用いたサウンドバーシステム、ヘッドフォンでの音場再生を実現すると共に、懸案のヘッドフォンでの頭内定位問題も解決したい。

9 月の名古屋の AES で、試作したシステムを展示し多くの方に聴いていただこうと考えている。試作システムで使用している残響分離とその制御演算と仮想音源生成演算を行う DSP 基板を写真Ⅲ-4 の左側に示す。この写真Ⅲ-4 の右側に 6 チャンルのデジタルアンプを示す。無反動スピーカー 4 台とサブウーファーと基板を組み合わせた例を写真Ⅲ-5 に示す。



写真Ⅲ-4 新しい構想による音場再生システムの信号処理基板とアンプ基板



写真Ⅲ- 5 新しい構想による自作音場再生システム
(無反動スピーカー4本、サブウーファー、信号処理ボード、アンプ基板)

ここで、この試作音場再生システムの達成目標仕様を以下にまとめておく。

- 入力ソース： ・モノラルソース、ステレオソース、5.1チャンネルサラウンドソース
- 出力ソース： ・直接音と間接音の比を変え、ユーザーの試聴環境のために最適化した
2チャンネルステレオソース
- ・音場再生用前方重視 4/6チャンネルサラウンドソース
 - ・音場再生用前方重視 2/4/6チャンネルサウンドバーソース
 - ・頭内定位を改善したステレオ／音場再生用ヘッドフォン向け2チャンネルソース

上記の目標仕様の一部でもよいから達成出来たらよいと思っている。

音楽の音場再生の歴史は、外野からの妨害が多く思わぬことが起きた歴史であり、今以って普及にまで至っていない。1970年に、日本コロムビアは日立グループに入り、三浦種敏（元東京電機大学教授）氏他の日立製作所中央研究所の研究陣と共に、実際の樂團を使って当時の音響技術者の話題の中心クアッドラフォニー（4チャンネル・ステレオ）に取り組んだ。

この評価実験に、PCM／デジタル録音機の評価や実験の場を求めている NHK 技術研究所も加わった。皮肉なことにその時業界が関心を持っていた4チャンネルは全く普及せず、筆者が軽い気持ちで提案したヴォイスチェンジャーと呼ばれる民生用カラオケ器は瞬く間に普及し、デジタルオーディオもカラオケに続いて普及し、両者は結合し、新しいデジタルカラオケ、通信カラオケなどとして栄えた。70歳を越えて振り返ると最初に取り組んだ音楽の音場再生ばかりが忘れられたままである。そこでその実現に今一度取り組んでみようと思った次第である。

Ⅲ-3. 音場再生に関する文献例

音場再生に関する文献例を表Ⅲ-1に示す。

表Ⅲ-1. 音場再生に関する文献例

1. AES プレプリント 1987 年 10 月#2493 穴澤、高橋、クレグ：「Digital Time-coherent Recording Technique」
2. JAS ジャーナル 1988 年 2 月号 p16-19 寺島、岡田、穴澤：「32 チャンネルデジタルコンサートのプログラムソースの制作」
3. 1989 年 10 月 日本オーディオ協会発行オーディオ AV ガイド「4 チャンネル再生のいろいろ」
4. JAS ジャーナル 2011 年 1 月号 木下：「残響制御技術 Revtrina を用いた新しいサラウンド再生方式の提案」
5. JAS ジャーナル 2011 年 1 月号 村山、浜田：「ステレオ再生を目的とした仮想音源生成技術」
6. JAS ジャーナル 2013 年 1 月号 今井：「無反動スピーカーシステムにつて」

Ⅲ-4. 今後の回顧録の執筆予定

国立科学博物館は、我が国の科学技術（産業技術を含む）の発展を示す貴重な科学技術史資料や国民生活、経済、社会、文化の在り方に顕著な影響を与えた科学技術史資料の保存と活用を図るための調査研究を産業界・学協会と協力して行っており、資料の保存を図り、科学技術を担ってきた先人たちの経験を次世代に継承してゆくことを目的として、重要科学技術史資料の登録制度を実施している。この登録制度は「未来技術遺産の登録」とも呼んでおり、オーディオでこれまでに登録されたのは1件のみであったが、本年9月に多数のオーディオ関連資料が登録される予定である。本回顧録の当初の予定では9月にコムフィルタを扱う予定でいたが、先送りさせていただき、9月にはオーディオ関連案件の重要科学技術史資料登録について説明を加えさせていただく。従って9月以降の予定は以下になる。

2015 年 9 月予定

Ⅳ. オーディオの重要科学技術史資料登録について

2015 年 11 月予定

Ⅴ. 音質悪化の主要因；デジタルでもまだまだ続く音質改善
～改善すべき音質劣化要因は変調雑音とコムフィルタ効果～

2016 年 1 月予定

Ⅵ. 我が恩師と我が師匠について

～伊藤毅、ピーター・ヴィルモース、エドアルド・ヘルツオーク～

2016 年 3 月予定

VI. 驚異の風力音楽コンピュータ

～ドイツ、オランダ、デンマーク他の名オルガンを訪ねて～

2016年5月予定

VII. 壁が崩れると思った1985年2月15日、

～ドレスデン・ゼンパー・オペラの復興プロジェクトに参加して～

2016年7月予定

VIII. 演奏家の思い出

～スメタナ弦楽四重奏団、ヨーゼフ・スーク、マリオ・ジョアオ・ピレシュ他～

2016年9月完結予定

IX. エピローグ

～今後の音質改善への期待～

新連載：Who's Who. ～オーディオのレジェンド～ 第1回
エソテリック株式会社 大間知 基彰 氏を訪ねて
聞き手 編集委員 森 芳久

今月より新連載 Who's Who. がはじまります。サブタイトルに～オーディオのレジェンド～とあるように、これは日本のオーディオ黎明期から今日まで深くオーディオに携わり大きな貢献をされた方々を紹介するものです。今日のオーディオの発展や素晴らしい音の世界を築かれてこられた先達の功績を讃えるとともに、敬意を表したいと考え企画しました。

取材はJASジャーナル編集委員各自が持ち回りとし、その紹介方法もインタビュー式、取材者による紹介式など自由形式で進めたいと考えています。

まず第1回は、エソテリック株式会社の初代社長を務め、現在も顧問としてエソテリック全製品の最終的な音質決定やSA-CDソフト制作などの重責を負われる大間知基彰氏をご紹介します。

JASジャーナルの読者ならば大間知氏を知らない人はいないのではと思いますが、ご本人とのインタビューを通して改めて氏の業績を振り返ってみました。

森（以下M）. 大間知さん、さっそくですがオーディオの道を志されたきっかけをお伺いできますか？

大間知氏（以下O）. 私は学生時代からクラシック音楽が好きでしたので、レコードは良く聴いていました。そんなときに後藤精弥さんのゴトーユニットのホーンに痺れ、オーディオの虜となったのがはじまりですね。

M. そのころどんなレコードを聴かれていたのですか？

O. アンセルメの三角帽子やショルティのワグナーものなどが大好きでした。またブルーノ・ワルターも好きでした。当時はちょうど、モノからステレオへの過渡期でしたが、DECCAやドイツグラモフォンなどの海外盤の音が良かったですね。

M. それで、趣味が嵩じてTEACに入社されたのですか？

O. はい。私は日本大学で経済学を専攻していましたが、どうしてもオーディオの仕事がやりたくて、当時憧れのテープレコーダー・メーカーTEACに直接就活をしたのです（笑）。私の情熱が伝わったのか、創業者の谷社長から「新入社員は技術者しか採らないが、そんなにオーディオが好きならば良いだろう」と入社許可をいただきました。その代わり「入社するなら早く来い」といわれて、まだ在学中から通勤することになりました（笑）。



大間知 基彰 氏

M. それは異例の待遇でしたね。最初はどんな仕事だったのでしょうか？

O. 6ヶ月位でしたか、もっぱらテープレコーダーの修理をやっていました。おかげで、壊れやすい部品やその原因を熟知することができました。同時にユーザーがその製品をどのように使っているかを詳しく知ることもできたのです。これはその後の商品企画にとっても役立ちました。

M. それで大間知さんの企画した商品は使いやすく故障も少なく、ベストセラーになったのですね。大間知さんが手がけた初期の製品をご紹介します。

O. おかげさまでいろいろな製品を手がけましたが、初期の製品で特に印象に残るものでは1968年発売のオープンリール・デッキ A-4010 や、1972年発売のカセットデッキ A-450 などです。どれも私も欲しい製品でしたので熱が入りましたね。



M. A-4010 は確か、4トラックの自動往復再生が可能な4ヘッド方式で話題となった製品ですね。また A-450 は、そのユニークなデザインもさることながら、ドルビーシステムが搭載され、当時としては画期的なカセットデッキでしたね。

O. はい。A-4010 は当時最新の技術とアイディアを投入したオープンリール・デッキの自信作です。また TEAC では早くからカセットデッキの音質改善のためドルビーシステムを検討し、最初のモデルの A-350、A-250 などドルビーを採用しました。

M. この頃から日本でも生の演奏を録音・再生して楽しむ“生録”という言葉や文化が定着しました。大間知さんも自ら多くの生録会を開催され、その普及に務められましたね。

O. 今となっては楽しい思い出ですね。そういえば、当時録音機の性能が良くなって「生演奏より生々しい」などと面白い表現をする方もいらっしゃいました。また“テープレコーダー研究会”とのジャズ・合同生録会での出来事です。生音、録音・再生音、生音、と交互に比較試聴をしていると、生演奏のときに観客席から「オーイ、生音、ハイが出てないぞ」とヤジが飛んだことがありました（笑）。よき時代だったともいえますね（笑）。

M. やがて、CD の出現でオーディオの世界はデジタル時代を迎えました。TEAC さんも ESOTERIC ブランドを立ち上げられましたね。

O. 1987 年、ハイファイ製品と最高級製品をブランド分けし、さらなる高みを目指して ESOTERIC ブランドを誕生させました。おかげさまで、ハイエンドユーザーの大きな支持を得ることができ、また専門誌からも良い評価をいただきました。

M. 確かに、ESOTERIC 製品は海外のハイエンド製品と肩を並べることになりましたね。特に思い入れの強かった製品は何でしたか？

O. ESOTERIC ブランド製品では、私が商品企画を担当した VRDS・CD トランスポート P-0 です。CD が登場して 15 年目の 1997 年発売ですが、まだまだ CD には聴きだせない未知の情報が隠されているはずであるとの疑問に応えるべく企画・開発をした自信作です。

M. まさに ESOTERIC ブランドの威信をかけたフラグシップモデルでしたね。いろいろな新機軸技術に加え、その重厚感溢れる外観にも驚かされました。

その後、大間知さんが責任者となり ESOTERIC は独立部門となりましたね。

O. はい、2002 年 TEAC ESOTERIC CAMPANY が設立され、私が社長を務めることになりました。

M. 名実共に大間知さんが ESOTERIC ブランドの顔になられたわけですが、製品化にあたって、特に大間知さんが留意されてきたところはどんな点でしょうか？

O. 私は以前から「製品は自分の目の届くところで設計・生産する」ということを提唱、実践してきました。現在では、近隣の青梅市で作っています。Made in Japan ならぬ Made in Tokyo といえるでしょう。また、製品は全て開発・設計の時点から開発者と共に音決めをしています、完成した商品をかかなりの台数抜き取りでオーディオルームの大型システムでチェックしてから出荷するようにしています。

M. ESOTERIC の音のポリシーがブレないのはそこですね。

ところで、大間知さんは SA-CD の熱心な支持者として、ハードはもちろんソフト制作にも努力されていらっしゃるんですね。

O. 私は、SA-CD は現在ハイエンド・オーディオの中でも最もクオリティーの高いものであると信じています。SA-CD のソフト、ハードは対になって出て行くべきだと考えています。しかし残念ながら現在発売されている SA-CD ソフトにはまだまだ改善の余地が残っていると思いました。そこで、私はマスターテープの音にできるだけ近い優れた音の SA-CD ソフトを自ら作ることにしたのです。また、SA-CD ハード普及のためハイエンド・メーカーに SA-CD メカデッキの供給も行っています。

M. 本来ならばフォーマットを立ち上げたソニーやフィリップスなど、もっともっと頑張ってもらいたいものですが、こうして ESOTERIC はじめハイエンド・オーディオ専門メーカーやオーディオ・レーベルが SA-CD 普及に頑張っているのはオー



エソテリック社製
SA-CD メカデッキ

ディオ・ファンには嬉しいことです。特に ESOTERIC の SA-CD ソフトはオーディオ・ファンのみならず音楽ファンの間でも高く評価されていますが、その秘密は何でしょうか？

O. ハイエンドの機器はどんどん音質が改善されていますが、残念ながらソフトの CD や SA-CD はまだまだ改善の余地があるように思いました。マスターテープの音を聴くと素晴らしい音がしているのに、ディスクになるとその魅力が欠けてしまうのです。これはマスタリング時の問題だと考えました。そこで、実際スタジオに行ってその作業を自分でもやってみると多くの問題点に気づいたのです。例えば、機材の配置、信号伝送ケーブル、電源事情、ノイズ、そしてクロックなどの問題などです。そこで、ハイエンド・オーディオの世界では拘っていることをプロの世界に持ち込んでみたのです。やるべきことは多かったのですが、幸いスタジオ・エンジニアの協力をいただき、それらをひとつひとつ解決していきました。そして、実際のマスタリングは最も電源事情が良い日や時間帯で行うなど妥協せずにとことんやってみたのです。おかげさまで、結果は音に表れました。



マスタリング中の大間知 基彰 氏と
JVC 杉本 一家 氏（右）

M. 大間知さんは TEAC 時代にも 2 トラック 38cm のオープンテープのソフトを手がけられましたね。その時の経験も大いに生きたのではないのでしょうか？

O. あれは“マスターサウンド”と称した自主録音テープソフトです。第一弾は当時 2 回目の来日を果たしたゲヴァントハウス・カルテットのベートーベン弦楽四重奏曲ハ短調「第 4 番」とハイドンの「アンダンテ・カンタービレ」でした。その後十数タイトル制作しましたが、そのころからマスターテープの音の素晴らしさを体感し、何とかストレスのない自然な音を皆さんに届けたいとの思いを募らせていました。

M. その情熱が今の SA-CD ソフト「名盤復刻シリーズ」に息づいているのですね。その選曲や制作ポリシーをお聞かせください。

O. 私の音楽そしてオーディオ人生の中で大きく感動を受けたレコードの中から、それこそ「独断と偏見」で勝手に選ばせていただき SA-CD として復刻しました。もちろん、演奏が優れ音の良いものを基準としています。

M. オリジナル音源は海外のメジャーレーベルのものがほとんどですが、それなりにご苦労も多かったのでは？

O. はい、まず復刻の許可をもらうのに数ヶ月、場合によっては 1 年以上も交渉が必要なこともあります。また、オリジナルのマスターテープからダイレクトにマスター音源を作るために経費もかかります。初期には先方が何故今復刻盤を作るのかという疑問を払拭するのにも苦労しましたが、おかげさまで現在ではほとんどのレーベルが協力してくれますし、ESOTERIC のディスクを高く評価していただけるようになりました。

M. 今までのリリースの中で特に思い入れの深いタイトルがありますか？

O. そうですね。特にといわれるならば、2010年4月に発売したショルティ／ウィーンフィルのワグナー「ニーベルングの指輪」全曲、2011年6月に発売したカルロス・クライバー／バイエルン交響楽団のヨハンシュトラウス「こうもり」ですね。いずれも自然で鮮明な音の中で見事な空間情報が表現されています。

M. 私も ESOTERIC の SA-CD のファンの一人ですが、この「こうもり」と同時期に発売された、カラヤンの「メリー・ウィドー」も素晴らしいものでした。その後、何組もオペラボックスを発売されましたが、オペラファンにはとても嬉しい選曲でした。

ところで、この7月10日に珍しくジャズの復刻盤が発売されますね。

O. 今回はジャズの名門「ブルーノート」レーベルの珠玉の名曲のテイクにやっとの思いで辿りつきました。ブルーノートはこだわりのレーベルといわれ、その音はもちろんジャケット・デザインまで独特のものです。そこには創業者のアルフレッド・ライオン、そしてその嗜好を十分に理解していた録音エンジニア、ルディ・ヴァン・ゲルダーがその独自のサウンドに仕上げていたのです。なにせ録音は1950年代後半ですが、よくぞ名演奏をこんな素晴らしい音で残してくれたことに感謝せずにはいられません。ジャズの魅力、ブルースの血を引く物憂げな不協和音、その心に沁み入るブルーな響きをどこまで再現できるか、今回は ESOTERIC レーベルを立ち上げたプロデューサーとして、さらに一段高い音楽的完成度を JVC のマスタリング・エンジニア杉本一家氏と共に妥協を排したリマスタリングを心がけました。このことを天上のジャズの巨人たちに報告したい思いです。



エソテリック 6 Great Jazz
品番：ESSB-90122/27（6枚組）

その結果がどのように音として現れているかは是非皆様の耳でお確かめください。

M. 今回はロゴマークも ESOTERIC の文字とライオンが組合わされていますが、これもアルフレッド・ライオンに対するオマージュですね。

O. そうなんです。中にステッカーのおまけも入っています。是非お楽しみください。

M. 今からとても楽しみです。今後も素晴らしいソフトまたハードの製品を期待しています。本日は長時間ありがとうございました。

（文責 森 芳久）

JAS Information

平成27年度 第1回(5月)、第2回(6月)理事会報告

平成27年 通常総会報告(平成27年6月4日開催)

平成27年度第1回 理事会 議事

2015年5月20日に平成27年度第1回理事会が理事11名、監事1名と3名の理事代理の方の出席のもと、高輪台日本オーディオ協会大会議室にて開催されました。

1. 第1号議案：理事交代の承認を求める件：
オンキヨー株式会社の理事交代（大瀧氏から池田氏）、三菱電機株式会社の理事交代（中西氏から鎌田氏）及び、株式会社ソニー・ミュージックエンタテインメントの理事退任（渡辺氏）が申請通りに承認されました。
2. 第2号議案：新会員の承認を求める件：
平成26年度第6回（平成27年3月25日）の理事会以降、平成27年5月19日までの間に法人正会員5社と個人会員2名の入会申請が報告され、申請通り承認されました。
3. 第3号議案：平成26年度事業報告書案の承認を求める件、及び、第3号議案：平成26年度収支決算案ならびに監査報告の承認を求める件：
事務局より平成26年度事業報告書案、及び、収支決算書案の説明がなされ、その後、相澤監事より、5月13日に行われた監事監査にて、書類、数字関係の正当性が確認された旨が報告されました。以上をもって、平成26年度事業報告書、及び、収支決算書の理事会承認がなされ、通常総会議案として提出されました。

平成27年 通常総会報告

平成27年6月4日(木)13時00分より銀座ブロッサムにおいて、正会員398名中、239名のご出席（委任状提出会員を含む）のもと、平成27年一般社団法人日本オーディオ協会通常総会が開催されました。

通常総会において次の4議案が提出されすべて承認されました。それぞれの内容は本号の協会事業関連資料集に掲載しましたのでご覧ください。

1. 第1号議案「平成26年度事業報告・決算報告ならびに監事監査の承認を求める件」：
事務局より平成26年度事業報告書、収支計算書に基づいて説明がなされ、続いて相澤監事より監査報告がなされました。質疑の後、採決を取り、賛成多数で承認されました。
2. 第2号議案「平成27年度事業計画・収支予算について」：
議長より平成27年度事業計画に基づいて説明され、昨年から取り組んでいる「ハイレゾリューション・オーディオ」への対応をより強化する為にステアリング・コミッティの立上げなどが説明されました。質疑応答では「ハイレゾリューション」の普及活動に関する質問がなされ、議長から「業界内からも外へ目を向けてホームページの活用やプロモーション公告等を通じ普及拡大に努めたい」と説明され、了解されました。

3. 第4号議案 役員交代の承認を求める件：

法人会社都合による一部役員交代について事務局より説明がなされ、申請通り承認されました。

新任理事は以下の方々です。

阿部 克郎（シャープ株式会社）

小川 理子（パナソニック株式会社）

小川 功一（ソニー株式会社）

蒲生 宣親（パイオニア株式会社）

池田 達史（オンキヨー株式会社）

鎌田 章俊（三菱電機株式会社）

沢口 真生

鈴木 弘明

高松 重治

武田 正美

橘 秀樹

豊島 政実

西 國晴

西川 和男

袴 俊雄

岡本 幹彦

松下 和雄

松田 賢一

宮坂 榮一

森 芳久

八幡 泰彦

山崎 芳男

柚賀 哲夫



通常総会 会場風景

平成27年度第2回 理事会 議事

総会に続いて、平成26年度第2回 理事会が理事13名と監事2名の出席のもとで開催されました。

1. 第1号議案：平成27年度諮問委員の承認を求める件：

議長より平成27年度の諮問委員（重任）の説明がされ、申請通りに承認されました。諮問委員は以下の方々です。

安島 浩輔

穴澤 健明

石井 伸一郎

市川 俊一

内沼 映二

岡本 幹彦

倉持 誠一

鴻池 賢三

小谷野 進司

齋藤 重正

2. 第2号議案：新会員の承認を求める件：

平成27年度第1回（平成27年5月20日）の理事会以降、平成27年6月3日までの間に法人正会員2社と個人会員2名の入会申請が報告され、申請通り承認されました。

通常総会、及び理事会終了後、来賓も参加されて懇親会が開かれ出席会員間の交流を深めました。

懇親会は校条会長の挨拶に始まり、続いて経済産業省 商務情報政策局環境 リサイクル室長・情報家電戦略室長 大木雅文様を来賓にお迎えし、ご挨拶を頂きました。



大木雅文様

JAS Information

協会事業関連資料集 1

平成 26 年度事業報告書

(平成 26 年 4 月 1 日から平成 27 年 3 月 31 日まで)

本協会は定款に従い、豊かなオーディオ文化を広め、楽しさと人間性にあふれた社会を創造することを目指して、オーディオ及びオーディオ・ビジュアル（以下オーディオ等）に関する調査及び研究、普及及び啓発、基準の作成、情報の収集・分析及び提供、展示会の開催、人材の育成、内外関係機関との交流及び協力、ソフト・出版物の販売等、協会の目的を達成するために必要な事業を実施しました。特に CD 登場から 32 年振りの次世代オーディオと言うべき「ハイレゾ・オーディオ」を“日本発・世界初”で発信し、協会設立の理念である「良い音を、良い環境で」を基本方針に普及・啓発活動を推進致しました。主たる事業は定款 第 4 条各号に沿った通りであります。

(第 1 号) オーディオ等に関するソフト、ハード、視聴環境の調査及び研究

ヘッドホン試聴環境改善委員会開催／ネットワークオーディオ委員会開催（音展でのコーナー展開や Web サイトの立ち上げ）／BD-M 研究会

(第 2 号) オーディオ等に関する普及及び啓発

「ハイレゾ・オーディオ」普及へ取り組み（ハイレゾ定義と推奨ハイレゾロゴを発表）／「音の日」記念行事実施（音匠顕彰と学生の制作する音楽録音作品コンテストを開催）／デジタルホームシアター（DHT）普及委員会開催／録音機器・技術普及委員会でのテーマ実施／音のサロン委員会開催／オーディオ・ホームシアター展主催実施

(第 3 号) オーディオ等に関する基準の作成

ハイレゾ基準音源の作成／アナログテストディスク AD-1 の再プレスと発売

(第 4 号) オーディオ等に関する情報の収集・分析及び提供

JAS ジャーナル誌の発行とホームページによる情報提供／協会運営ホームページの閲覧最適化実施／国内オーディオ業界出荷統計集計と情報提供／オーディオ・ホームシアター展来場者分析

(第 5 号) オーディオ等に関する展示会及び啓発に関する催事の開催

オーディオ・ホームシアター展（音展）主催開催（10 月 17～19 日お台場 TIME24 で実施し 92 団体の参加でユーザー 20200 人が来場）

(第 6 号) オーディオ等に関する人材の育成

「デジタルホームシアター取り扱い技術者」資格認定講座（DHT 認定講座）の実施

(第 7 号) オーディオ等に関する内外関係機関との交流及び協力

日本プロ音楽録音賞の共催／他団体開催行事への後援・協賛参加

(第 8 号) オーディオ等に関するソフト、ハード及び出版物の制作及び販売

オーディオエンジニア及び一般ユーザーに向け CD、DVD-Video 等販売

JAS Information

協会事業関連資料集 2

平成26年度収支計算書

(平成26年4月1日から平成27年3月31日まで)

平成27年6月4日

平成26年度 収支計算書

(平成26年4月1日～平成27年3月31日)

収入の部

		平成26年度収入予算				平成26年度収入実績				(単位:千円)			
		合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)
1.	会費(含入会金) (1)	38,597	38,597			41,713	41,713			+3,116	+3,116		
2.	事業収入	31,040	1,205	1,435	28,400	32,942	1,728	390	30,824	+1,902	+523	-1,045	+2,424
	普及・啓発 (2)	850	850			958	958			+108	+108		
	評価用音源	355	355			770	770			+415	+415		
	人材の育成 (3)	1,435		1,435		390		390		-1,045	+0	-1,045	
	展示会(音展)	28,400			28,400	30,824			30,824	+2,424	+0		+2,424
3.	その他収入 (4)	900	900			1,379	1,379			+479	+479		
4.	商標権等売却収入 (5)					966	966			+966	+966		
5	当期収入計(1～4)	70,537	40,702	1,435	28,400	77,000	45,786	390	30,824	+6,463	+5,084	-1,045	+2,424

(注記) (1) 法人会員 正:36社、7団体、賛助22社、個人会員 一般:227名、シニア:100名、会友:44名 合計371名 (平成27年3月31日現在)

(2) 音の日会費、音の日行事分担金

(3) デジタルホームシアターセミナー受講料・教本収入

(4) サラウンドHP協力金(JEITA)他

(5) ハイレゾロゴに係る商標デザイン料・登録料等ハナソニック㈱譲渡収入

支出の部

		平成26年度支出予算				平成26年度支出実績				差 額			
		合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)
1.	事業支出	36,637	6,965	1,332	28,340	39,057	6,828	530	31,699	+2,420	-137	-802	+3,359
	調査・研究												
	普及・啓発 (1)	4,000	4,000			3,174	3,174			-826	-826		
	基準の作成(音源) (2)	215	215			573	573			+358	+358		
	情報の収集・提供 (3)	1,850	1,850			2,181	2,181			+331	+331		
	展示会の開催(音展)(4)	28,340			28,340	31,699			31,699	+3,359	+0		+3,359
	人材の育成 (5)	1,332		1,332		530		530		-802	+0	-802	
	対外交渉 (6)	900	900			900	900			+0	+0		
2.	管理費 (7)	1,700	1,700			2,103	2,103			+403	+403		
3.	事業管理費 (8)	31,885	31,885			34,563	34,563			+2,678	+2,678		
4.	商標権支出 (9)					540	540			+540	+540		
5	当期支出計(1～4)	70,222	40,550	1,332	28,340	76,263	44,034	530	31,699	+6,041	+3,484	-802	+3,359

収支バランス

6.	当期収支差額	+315	+152	+103	+60	+737	+1,752	-140	-875	+422	+1,600	-243	-935
7.	前期収支差額	+6,843	+27,180	-2,855	-17,482	+6,843	+27,180	-2,855	-17,482				
8.	次期繰越収支差額	+7,158	+27,332	-2,752	-17,422	+7,580	+28,932	-2,995	-18,357				

(注記) (1) 音の日行事、音のサロン、DHT委員会、活動費用

(2) オーディオシステム評価用ディスク制作、仕入代金等

(3) JASジャーナル、JASホームページ運用費、ホームシアターサウンドWeb運用費等

(4) 音展(オーディオ・ホームシアター展)

(5) デジタルホームシアターセミナー資格認定講座

(6) 他団体への協力金(日本プロ音楽録音賞運営委員会、デジタルコンテンツ協会、モバイルオーディオ推進協議会、インテリア産業協会)

(7) 協会一般事業の管理経費(含む総会)

(8) 一般会計事業に伴う固定的経費

(9) ハイレゾロゴ商標権支出

JAS Information

協会事業関連資料集 3

平成 27 年度事業計画書

(平成 27 年 4 月 1 日から平成 28 年 3 月 31 日まで)

はじめに

日本オーディオ協会は、昨年 6 月 12 日に次世代の新しいオーディオとして「ハイレゾ・オーディオ」の定義と推奨ロゴを発表しました。10 月には「オーディオ・ホームシアター展 2014」にて「ハイレゾ・オーディオ」とは何かを徹底的に提案しました。そして 12 月 18 日には米国 CEA との「ハイレゾ・オーディオ」におけるパートナー契約を締結し、日米同時発表を行いました。日米という音楽とオーディオ先進国において日本発案の定義とロゴを共有化するものであり、スタンダードになったことを意味します。まさに昭和 57 年 10 月の“CD 発売”以来 32 年振りとなる“日本発・世界初”です。結果的に長期低落に陥っている国内オーディオ市場ですが新たな市場創造の芽が見えてきたものと考えます。

昨年 4 月の消費税増税後は、特に高級大型オーディオ商品の落ち込みが激しい中、ハイレゾ対応商品は活発な動きを見せており、次世代オーディオの登場により本格化するものと考えられます。

今期計画の策定に際し、私たち自身が起こした「ハイレゾ・オーディオ」という次世代オーディオへの転換の波を千歳一遇のラストチャンスと捉え、今期を“提唱から行動へ”と舵を切る期と位置付けます。

オーディオそのものは趣味性が高いことは否めない事実であり日本オーディオ協会自体も啓発団体組織の位置づけが濃い活動であったこと周知の事実です。しかし「ハイレゾ・オーディオ」の提案以来、従来の私達とは異なる業界からの新規会員加入が増えており、趣味の啓発活動だけではなく、産業政策が要求されることになりました。小さくとも産業育成につながる事業計画が必要とされています。

事業計画としては産業政策に加え、私たちが本来追及している“オーディオ文化”構築に向けた“産業政策からオーディオ文化への昇華”を目指す事業計画とします。特にハイレゾ・オーディオ導入に伴う新規入会会員が活躍できる事業計画と場づくりを進めます。これに則り、「専業企業も総合企業も」、「中小企業も大企業も」、「法人会員も個人会員も」、「マニアもビギナーも」の掛け声の基、結束して今期に臨む考えです。

1. 総合技術会議

今期事業計画の立案、実行に伴い発生する高度な技術的課題について調査し、政策的見地も含め審議します。特に「ハイレゾ・オーディオ」導入に伴う異業種参入により起こりうる技術的課題について調査審議を行い協会・業界としての方向性を出します。

さらに近い将来予見される技術的課題について調査審議を行い、協会・業界の方向性を検討します。ここでは特に技術が持つ機能利便価値と、質的向上及び感性価値のバランス化に注意をして進めるものとします。このため理事 OB、学者、諮問委員等協会の総力結集が必要となってきます。また、会員企業の第一線技術者の参加も視野に入れます。さらに、行政、関係諸団体、大学、放送関係等との連動が重要と考えます。特に新規会員及びハイレゾ導入に伴い、カンファレンス、シンポジウム等の企画開催も関連団体との連携を含め検討していきます。

2. ハイレゾ・ステアリング・コミッティー

前期より稼働開始した実動組織ですが、技術的審査力、政治的政策力も要求されています。さらに審議案件が増大しており、審議スピードも要求されて

いることから、ネットワーク・オーディオ委員会のハイレゾ定義WG、ハイレゾ技術WGとの連携と分担をして成果創出を目指します。

3. マーケティング会議

「ハイレゾ・オーディオ」導入に伴い、認知拡大、的確な情報発信、適切なマスコミ対策等広範なプロモーションも必要になってきました。また「ハイレゾ・ロゴ」の使用状況の把握と管理指導も必要になってきています。さらに「ハイレゾ関係書物出版」「協会所有知的財産物の活用」、「ハイレゾの日」(仮称)制定なども認識する必要があるが出てきていることやJASジャーナルの有効活用など、統括的に議論を行い実行できる組織として活動します。

4. 組織・財政会議

前期よりの財政・組織・IT会議の結果と中期事業計画概要に則り、事業計画策定上の課題について検証し今期中に一定の結論を出すこととします。このための委員として会長、三役理事、並びに過去財政会議及び中期事業計画立案に携わった諮問委員会を中心に召集します。

前期の財政は中期事業計画概要に則った活動により当初の成果は残せましたが、本質的には「ハイレゾ・オーディオ」導入に伴う支出増を新規加入会員による会費収入増によって収支バランス化したものであり、安定的経営とは言い難い面があります。

今期予算計画は予測できない部分もありますが、経営計画として経費比率の高い、協会スタッフ増員による人件費、並びに、ホームページ抜本見直しにかかる費用を予算化しました。それ以上の案件が発生した場合は補正予算を組んで提案をします。

5. ホームページ改善WG

財政・組織・IT会議の論議経過を受け、今期は具体的に協会ホームページの全面的改廃を行います。

「ハイレゾ・オーディオ」導入に伴うサイトの増改築が必要なこと、協会唯一の情報発信装置としての

位置付けで強化が必要なこと、現ホームページは構築後相当年経っておりこれ以上の屋上屋を重ねることは反ってランニングコストの増大が懸念されること、各サイトが相乗効果的運用になっていないことから全面的な改廃を行います。このため、前期より対応してきた組織メンバーによりWGを組織化し、短期集中で臨みます。またこれに伴う二元管理となっている運用会社の一元化を図ります。なお、予算的に当年度のみでの経費処理は難しいために2ヵ年計画で処理するものとします。

6. 音の日委員会

前期は音の匠「定義と選出基準」の見直しを行いました。また「音の日」に相応しい企画として「学生による音楽録音コンテスト」をスタートさせ関係大学、専門学校関係から高い評価を得ました。前期同様参加学校、参加者の拡大を目指し開催します。

課題は「音の匠」対象者の発掘が困難を極めており、発掘人脈の拡大が喫緊の課題となっています。さらに「音の日」、「音の集い」参加者が高齢化しており、若年層への継承が図られていないことなどの課題に向けた取り組みを行います

7. JAS ジャーナル編集委員会

協会技術機関誌として年6回発行しています。課題は記事収集及び編集、校正にかなりの労力が必要であること、会員という読者数が限られており投資対効果に限界があること、「ハイレゾ・オーディオ」導入による異業種新規会員が増えていることによる内容の適否などがあります。今期はこれらの課題に対して発行回数の拡大ではなく、掲載内容の検討を含め、法人会員会社の技術者などの読者数の拡大を前提に課題への取り組みを図ります。なお完全オープン化については別途、マーケティング会議等で検討していくものとします。

8. 展示会実行委員会

協会最大の「広報・啓発・プロモーション事業」

の位置づけは変わらず、協会の総力を上げて開催します。昨年は「ハイレゾ・オーディオ」導入年に相応しい徹底した情報発信を行いました。結果マスコミの注目度も上がりかなりの浸透があったことはアンケート分析でも証明されました。

今期は「観る・聴く・触る・ハイレゾと4Kシアター」と銘打ち、一般消費者がハイレゾの魅力を実際に体験できる場を提供します。また課題でも明らかにように若年層、女性層、ファミリー層への浸透策の施策を検討します。さらに「ハイレゾ・オーディオ」導入に伴う異業種新規会員の出展を促し幅広い顧客層の開発を進めます。

前期は収支決算が赤字となったことから今期は絶対収支のバランス化を堅持します。中期的には、開催場所問題を含め将来の展示会の在り方についても検討を進めます。

9. A・V環境改善・講座委員会

従来のデジタル・ホームシアター普及委員会の名称を、変更目的に則り改めます。

ライセンス発行機関である「デジタル・ホームシアター取り扱い技術者認定講座」はこれまで122名の卒業者を生み出しました。しかし、このことが必ずしも市場拡大につながらず、取得者の認知向上とプレゼンスも上がらない状況であり、新規募集は一旦停止することにします（既取得者は選択制による会員措置制度を設置）。一方で「ルームチューニング・インストラクター講座」を新規開設し、ホームシアター設置希望者、販売店担当者、マニアなど幅広く募集し市場に役立てていきます。

また、これまで蓄積された技術、ノウハウなどをテキストと共に広く活用してもらうために「ホームシアター設置読本“初歩からマニアまで”」（仮称）にまとめ広くオープン化を進めます。さらに、AV新技術（ハイレゾ、アトモス、4K、8K等）の導入に備え検証し解説する必要がある、引き続き「新技術解析WG」活動を進めます。

10. 音のサロン委員会

専門企業を中心に活動してきた「音のサロン委員会」も前期より幅広い顧客層に応えられるようオープン化しました。これによりAV総合企業も参加した「セミナー」も開催できるようになりPCオーディオセミナー時代を含めたべ13回実施してきました。一方でレコード協会と共催してきた試聴会「音のサロン・コンサート」は場所を山野楽器銀座本店、タワーレコード渋谷店に移し、新規顧客層の開発に取り組んできました。日比谷図書館から数え11回に及んでいます。今期からは“良い音”と“ハイレゾ”普及に向けた取り組みとして、新規顧客の開発を基本にオーディオの楽しさを前面に出した「オーディオ今昔物語“SPから配信まで”」や「出前コンサート」などの検討を進めます。

11. ネットワーク・オーディオ委員会

前期はJEITAとの連携強化のため、WGから委員会に格上げしてネットワーク・オーディオの現状と将来をユースケース考察した音展での“ネットワーク・オーディオ・コーナー“の展開や、Webサイトの立ち上げなど、認知向上と普及に努めました。

今期から「ハイレゾ・オーディオ」に連動した取り組みに特課し、加えてハイレゾ・ステアリング・コミッティーと連携した「ハイレゾ技術／定義WG」を取り込み、ハイレゾ申請された商品の技術的検討、その定義検討に取り組めます。これにより協会としてスピードある結果を導き出します。

12. カーオーディオ専門委員会

「ハイレゾ・オーディオ」導入に関し今期より新設します。カーオーディオの場合、車室内という限定音場であること、マルチチャンネル使用が基本であること、現状はパッケージメディア及びBluetoothが基本であること、カーメーカーが介在することなどをふまえてこの分野でのハイレゾ定義の検討を専門に行います。

13. ヘッドホン試聴環境改善委員会

ハイレゾ・オーディオ導入に伴い、ヘッドホン・イヤホンのハイレゾ指定に至る測定基準について日本オーディオ協会指標の可能性を検討します。また従来の「頭内定位問題」の解明と改善に加え、ハイレゾリユーションとマルチ時代に相応しい試聴環境整備のための学術的解明と改善に向けた活動を外部機関と共同で推進します。

14. 良い音委員会

「ハイレゾ・オーディオ」導入に際し、「ハイレゾ・オーディオ」は“音が良いのか”という疑義が指摘されました。協会の正式コメントは

- ① ハイレゾ・オーディオ自体は良い音追求のための環境整備である
- ② ハイレゾ・オーディオと“良い音”の定義は別次元のものである
- ③ ハイレゾ・オーディオ導入に際し、協会として“良い音”の定義の検討をする

の三点です。非常に難しい課題ですが敢えて協会として今期より“オーディオ再生に際し”「良い音とは」の入り口論から取り組むこととします。

内部に“良い音”検証のために旧生録委員会を吸収し、“音源研究”として「音源開発WG」を設置します。また、協会独自の「ハイレゾ・オーディオテスト信号の開発」も検討していきます。さらに、広く“良い音”を求めてTVの音声信号の在り方やBluetoothなどの伝送技術等、今後開発される通信技術への研究をするために「無線音源検討WG」を設置します。これらの取り組みを行うについては諮問委員は勿論のこと、識者や学者及び音楽家など見解を含め広く見解を集めつつ「日本オーディオ協会らしい」定義の検討を進めます。

15. その他事項

(1) 理事会の強化

理事会が最高執行機関として機能するために、引き続き理事会への出席率向上を求めます。登録代行

者制度と持ち回り理事会の対応も前期同様取り入れます。

(2) 諮問委員の強化

特別会議の成果を挙げるために諮問委員の増員が必須と考えます。このために理事退任者の登用を図り諮問委員の増員、若しくは交代を図ります。特に外部関係機関からも諮問委員の登用を検討します。

(3) 事務局体制の強化

事務局機能の強化を求め、事業継承と若返り化の両立を目指し「事務局長」並びに職員の交代を提案します。また、「ハイレゾ・オーディオ」導入及び自立活動強化に鑑み、熟知者の増員を図ります。但し、固定費増を避けるために機動的なテンポラリー方式を活用します。

JAS Information

協会事業関連資料集 4

平成27年度収支計算書

(平成27年4月1日から平成28年3月31日まで)

平成27年6月4日

平成27年度 収支予算書(案)

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

(平成27年3月)

収入の部

		平成26年度収入実績				平成27年度収入予算				差 額			
		合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)
1.	会費(含入会金) (1)	41,713	41,713			46,012	46,012			+4,299	+4,299		
2.	事業収入	32,942	1,728	390	30,824	34,500	1,590	1,000	31,910	+1,558	-138	+610	+1,086
	普及・啓発 (2)	958	958			900	900			-58	-58		
	評価用音源	770	770			690	690			-80	-80		
	人材の育成 (3)	390		390		1,000		1,000		+610	+0	+610	
	展示会(音展)	30,824			30,824	31,910			31,910	+1,086	+0		+1,086
3.	その他収入 (4)	1,379	1,379			1,000	1,000			-379	-379		
4.	商標権等売却収入 (5)	966	966							-966	-966		
5.	当期収入計(1～4)	77,000	45,786	390	30,824	81,512	48,602	1,000	31,910	+4,512	+2,816	+610	+1,086

(注記) (1) 法人会員 正:36社、7団体、賛助22社、個人会員 一般:227名、シニア:100名、会友:44名 合計371名 (平成27年3月31日現在)

(2) 音の日会費、音の日行事分担金

(3) デジタルホームシアターセミナー受講料・教本収入

(4) サラウンドHP協力金(JEITA)他

(5) ハイレゾプロに係る商標デザイン料・登録料等パナソニック特許管理収入

支出の部

		平成26年度支出実績				平成27年度支出予算				差 額			
		合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)	合計	一般会計	特別会計 (認定講座)	特別会計 (展示会)
1.	事業支出	39,057	6,828	530	31,699	42,751	10,615	666	31,470	+3,694	+3,787	+136	-229
	調査・研究												
	普及・啓発 (1)	3,174	3,174			4,900	4,900			+1,726	+1,726		
	基準の作成(音源) (2)	573	573			205	205			-368	-368		
	情報の収集・提供 (3)	2,181	2,181			4,610	4,610			+2,429	+2,429		
	展示会の開催(音展) (4)	31,699			31,699	31,470			31,470	-229	+0		-229
	人材の育成 (5)	530		530		666		666		+136	+0	+136	
	対外交流 (6)	900	900			900	900			+0	+0		
2.	管理費 (7)	2,103	2,103			1,905	1,905			-198	-198		
3.	事業管理費 (8)	34,563	34,563			36,056	36,056			+1,493	+1,493		
4.	商標権支出 (9)	540	540							-540	-540		
5.	当期支出計(1～4)	76,263	44,034	530	31,699	80,712	48,576	666	31,470	+4,449	+4,542	+136	-229

収支バランス

6.	当期収支差額	+737	+1,752	-140	-875	+800	+26	+334	+440	+63	-1,726	+474	+1,315
7.	前期収支差額	+6,843	+27,180	-2,855	-17,482	+7,580	+28,932	-2,995	-18,357				
8.	次期繰越収支差額	+7,580	+28,932	-2,995	-18,357	+8,380	+28,958	-2,661	-17,917				

(注記) (1) 音の日行事、音のサロン、DHT委員会、活動費用

(2) オーディオシステム評価用ディスク制作、仕入代金等

(3) JASジャーナル、JASホームページ運用費、ホームシアターサウンドWeb運用費等

(4) 音展(オーディオ・ホームシアター展)

(5) デジタルホームシアターセミナー資格認定講座

(6) 他団体への協力金(日本プロ音楽録音賞運営委員会、デジタルコンテンツ協会、モバイルオーディオ推進協議会、インテリア産業協会)

(7) 協会一般事業の管理経費(含む総会)

(8) 一般会計事業に伴う固定的経費

(9) ハイレゾプロに係る商標権支出

JAS Information

協会事業関連資料集 5

一般社団法人日本オーディオ協会 役員一覧

(平成 27 年 6 月 4 日現在 50 音順)

会長	校條 亮治	個人会員代表
副会長	小川 功一	ソニー株式会社
副会長	小川 理子	パナソニック株式会社
副会長	蒲生 宣親	パイオニア株式会社
副会長	猿谷 徹	株式会社ヤマハミュージックジャパン
専務理事	校條 亮治	会長兼務
理事	阿部 克郎	シャープ株式会社
理事	池田 達史	オンキヨー株式会社
理事	市川 博文	株式会社ディアン・エム・ホールディングス
理事	遠藤 真	NTT エレクトロニクス株式会社
理事	大久保 洋幸	(一財) NHK エンジニアリングシステム
理事	大島 洋	ティアック株式会社
理事	鎌田 章俊	三菱電機株式会社
理事	岸原 孝昌	一般社団法人モバイル・コンテンツ・フォーラム
理事	君塚 雅憲	個人会員代表
理事	小嶋 康	ラックスマン株式会社
理事	鈴木 雅臣	アキュフェーズ株式会社
理事	畑 陽一郎	一般社団法人日本レコード協会
理事	福岡 正司	富士通テン株式会社
監事	相澤 宏紀	個人会員代表
監事	池本 琢磨	三菱電機株式会社
諮問委員	安島 浩輔	個人会員
諮問委員	穴澤 健明	株式会社ビットメディア
諮問委員	石井 伸一郎	DHT 講師
諮問委員	市川 俊一	DHT 講師
諮問委員	内沼 映二	株式会社ミキサーズ・ラボ
諮問委員	倉持 誠一	個人会員
諮問委員	鴻池 賢三	DHT 講師
諮問委員	小谷野進司	Koyano Sound LAB,
諮問委員	齋藤 重正	アキュフェーズ株式会社
諮問委員	沢口 真生	沢口音楽工房
諮問委員	鈴木 弘明	株式会社ソナ
諮問委員	高松 重治	アキュフェーズ株式会社
諮問委員	武田 正美	ビクターエンタテインメント株式会社
諮問委員	橘 秀樹	千葉工業大学
諮問委員	谷口 好市	朝日無線電機株式会社
諮問委員	豊島 政実	四日市大学
諮問委員	西 國晴	個人会員
諮問委員	西川 和男	DHT 講師
諮問委員	袴 俊雄	ビクターエンタテインメント株式会社
諮問委員	岡本 幹彦	NHK 京都放送局
諮問委員	松下 和雄	株式会社オーディオテクニカ
諮問委員	松田 賢一	株式会社メディアコミュニケーション
諮問委員	宮坂 榮一	個人会員
諮問委員	森 芳久	個人会員
諮問委員	八幡 泰彦	日本プロフェッショナルオーディオ協議会
諮問委員	山崎 芳男	早稲田大学
諮問委員	柚賀 哲夫	個人会員
諮問委員	武田 正美	ビクターエンタテインメント株式会社